

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шуматов Валентин Борисович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.04.2022 08:42:44  
Уникальный программный ключ:  
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb944ee5078298502657b784eeed195b8b794cb4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Тихоокеанский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
 /И.П. Черная/  
«26» мая 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии

(наименование учебной дисциплины)

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы ординатуры**

**Направление подготовки  
(специальность)**

**31.08.12 Функциональная диагностика**

(код, наименование)

**Форма обучения**

**Очная**

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

**Срок освоения ОПОП**

**2 года**

(нормативный срок обучения)

**Институт/кафедра**

**Институт терапии и инструментальной  
диагностики**

**Владивосток, 2021**

При разработке рабочей программы дисциплины **Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии** в основу положены:

- 1) ФГОС ВО программы ординатуры по специальности **31.08.12 Функциональная диагностика** (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ 25.08.2014г. №1085.
- 2) Рабочий учебный план по специальности **31.08.12 Функциональная диагностика**, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России 26.03.2021 г., Протокол № 5.
- 3) Профессиональный стандарт «Врач функциональной диагностики», утверждённй приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019г. № 138н.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии одобрена на заседании Института терапии и инструментальной диагностики от 11.05. 2021 г. Протокол № 12

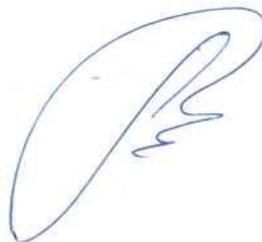
Директор института



В.А. Невзорова

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии одобрена УМС по программам ординатуры, аспирантуры и магистратуры от 18.05. 2021г. Протокол № 4

Председатель УМС



Т.А. Бродская

**Разработчики:**

Доцент института терапии и инструментальной диагностики



Л.В. Родионова

## **2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1. Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения модуля Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии – подготовка высококвалифицированного врача специалиста функциональной диагностики, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, сформированных на основе базовых и специальных медицинских знаний и умений, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности, в том числе с использованием новых, высокотехнологичных методик, в частности, доплеровских методик, являющихся одними из основных в эхокардиографии. Модуль служит более глубокому пониманию места доплерографии в исследовании кардиологических больных. Обучающийся должен иметь представление о многообразии доплеровских методик, знать их особенности и условия применения у конкретного пациента, должен быть осведомлен о новых режимах доплеровского исследования применительно к диагностике ИБС (поиск сегментарных нарушений сократимости).

**Задачами** дисциплины являются:

- обучение применению основных доплеровских методов исследования при выполнении эхокардиографии;
- интерпретация получаемых результатов.

### **2.2. Место дисциплины в структуре ОПОП университета**

2.2.1. Согласно рабочему учебному плану программы ординатуры по специальности **31.08.12 Функциональная диагностика** (уровень подготовки кадров высшей квалификации) дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии относится к вариативной части Дисциплины по выбору, Блок 1 Дисциплины и является обязательной дисциплиной данного блока.

2.2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, компетенции, сформированные при обучении по основным образовательным программам высшего образования (специалитет) по специальности **31.05.01 Лечебное дело** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 95 и по специальности **31.05.02 Педиатрия** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 17 августа 2015 г. № 853, знания, умения и навыки, компетенции, сформированные при обучении дисциплинам базовой и вариативной части основной профессиональной образовательной программы ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика.

### **2.3. Требования к результатам освоения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии**

2.3.1. Изучение дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

#### **Профессиональные компетенции:**

- готовность к проведению доплерографии в кардиологии, интерпретации полученных данных (ПК-11).

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	ПК- 11	Готовность к проведению доплерографии в кардиологии, интерпретации полученных данных	Классификацию заболеваний сердечно-сосудистой системы; норму и патологию развития сердца и магистральных сосудов, основы ультразвукового исследования сердца и сосудов, технологии и методики	Выполнить ультразвуковое исследование сердца и сосудов с использованием набора доплеровских режимов	Базовой УЗ-методикой эхокардиографии в сочетании с использованием различных видов доплеровского сканирования (PW, CW, ЦДК по скорости, TDI)	Тестовый контроль

## **2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Таблица 1 – Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/специальность	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
31.08.12 Функциональная диагностика	8	Профессиональный стандарт "Врач функциональной диагностики", утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 № 138н

### **2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников,**

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

### **2.4.3. Виды профессиональной деятельности,**

к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры:

- профилактическая;
- диагностическая;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

Программа ординатуры включает в себя все виды профессиональной деятельности, к которым готовится ординатор.

### **2.4.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников**

#### ***профилактическая деятельность:***

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

#### ***диагностическая деятельность:***

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения функциональными методами исследования;

#### ***психолого-педагогическая деятельность:***

- 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 помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

В соответствии с требованиями Профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики", утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 марта 2019 г. № 138н, задачами профессиональной деятельности выпускников ординатуры является реализация обобщенных трудовых функций, представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Трудовые функции врача функциональной диагностики

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (под-уровень) квалификации
А	Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	8	Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания	А/01.8	8
			Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы	А/02.8	8
			Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы	А/03.8	8
			Проведение исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	А/04.8	8
			Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	А/05.8	8
			Проведение анализа медико-	А/06.8	8

			статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.		
			Оказание медицинской помощи в экстренной форме	A/07.8	8

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Объем дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		<b>72</b>
Лекции (Л)		2
Практические занятия (ПЗ),		20
Контроль самостоятельной работы (КСР)		50
Самостоятельная работа (СР) в том числе:		<b>72</b>
Подготовка к занятиям		24
Подготовка к текущему контролю		24
Подготовка к промежуточному контролю		24
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	<b>3</b>
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	<b>144</b>
	ЗЕТ	<b>4</b>

#### 3.2.1 Разделы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Темы разделов
1	2	3	4
1.	ПК-11	Допплерография в кардиологии	Основы концепции спирального движения миокарда. Показания к проведению метода. Режимы тканевого доплеровского изображения сердца. Тканевая доплерография. Допплерография при ИБС, пороках сердца. Формирование протокола заключения доплерографии.

**3.2.2. Разделы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии, виды учебной деятельности и формы контроля**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ПЗ	КСР	СР	всего	
1.	Допплерография в диагностике различной патологии сердца	2	10	30	36	78	ТЗ, СЗ
2.	Допплерография в диагностике нарушений систолической и диастолической функции сердца	-	10	20	36	66	ТЗ, СЗ
<b>ИТОГО:</b>		<b>2</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	

**3.2.3. Название тем лекций и количество часов дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии**

№ п/п	Название тем лекций дисциплины	Часы
1.	Допплерография в кардиологии	2
<b>Итого часов</b>		<b>2</b>

**3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов изучения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии**

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Часы
1.	Основы концепции спирального движения миокарда	4
2.	Показания к проведению метода доплерографии в кардиологии. Режимы тканевого доплеровского изображения сердца	4
3.	Тканевая доплерография	4
4.	Допплерография при ИБС, пороках сердца	4
5.	Формирование протокола заключения доплерографии	4
<b>Итого часов</b>		<b>20</b>

**3.2.5. Лабораторный практикум – не предусмотрен.**

**3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

**3.3.1. Виды СР**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1.	Допплерография в диагностике различной патологии сердца	Составление и решение ситуационных задач, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации, работа с	36

		литературой, участие в научно-практических конференция, семинарах, круглых столах	
2.	Допплерография в диагностике нарушений систолической и диастолической функции сердца	Составление и решение ситуационных задач, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации, работа с литературой, участие в научно-практических конференция, семинарах, круглых столах	36
<b>Итого часов</b>			<b>72</b>

### 3.3.2. Примерная тематика рефератов - не предусмотрено.

### 3.3.3. Контрольные вопросы к зачету.

1. Перечислить основные доплеровские режимы, используемые в обследовании кардиологического больного.
2. Объяснить разницу основных доплеровских режимов (PW, CW), их преимущества и недостатки/особенности.
3. Понятие о диастолической дисфункции желудочков. Использование доплерографии, как основного метода диагностики.
4. Понятие о тканевой доплерографии. Её место в осмотре кардиологического пациента.
5. Допплерография в диагностике лёгочной гипертензии. Степени ЛГ.
6. Допплерография в диагностике стенозов АВ-клапанов. Классификация. Особенности выполнения методики.
7. Допплерография в диагностике клапанной регургитации (на примере недостаточности АВ-клапанов). Классификация. Особенности выполнения методики.
8. Допплерография печеночных вен в рамках исследования сердечно-сосудистой системы. Показания. Интерпретация.
9. Понятие о стресс-ЭХОКГ. Место доплеровских режимов.
10. Расчет РНТ с использованием доплеровских методик. Место, показания, интерпретация.

## 3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
			Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
1	ТК, ПК	Допплерография в диагностике различной патологии сердца	ТЗ, СЗ	ТЗ -20 СЗ -1	по числу обучающихся
2	ТК, ПК	Допплерография в	ТЗ, СЗ	ТЗ -20	по числу

		диагностике нарушений систолической и диастолической функции сердца		СЗ -1	обучающихся
--	--	---	--	-------	-------------

### 3.4.2. Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	001. В норме в сосуде при доплерографии регистрируется течение потока: +а) ламинарное б) турбулентное
	002. При ультразвуковой локации ламинарного течения спектр доплеровского сдвига частот характеризуется: +а) малой шириной, что соответствует небольшому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме. б) большой шириной, что соответствует большому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме.
	003. Турбулентное течение характеризуется наличием: +а) большого количества вихрей разного размера с хаотичным изменением скорости. б) параллельно перемещающихся слоев жидкости, которые не перемешиваются друг с другом.
	036. Величина гидродинамического сопротивления кровеносной системы зависит от: а) вязкости крови б) силы трения в) диаметра сосуда г) длины сосуда +д) верно А, В и Г
	040. При ангиодисплазии (макрофистулезная форма) величина диастолической скорости кровотока а) Остается в пределах нормы +б) Увеличивается в) Уменьшается
	015. Умеренный субаортальный стеноз диагностируют при эхокардиографическом исследовании по градиенту давления между аортой и левым желудочком в систолу, равному: а) 5-10 мм рт. ст. б) 10-30 мм рт. ст. +в) 30-50 мм рт. ст. г) более 50 мм рт. ст.
для промежуточного контроля (ПК)	016. Значительный субаортальный стеноз при эхокардиографическом исследовании диагностируют по градиенту давления между аортой и левым желудочком в систолу, равному: а) 5-10 мм рт. ст. б) 10-30 мм рт. ст. в) 30-50 мм рт. ст. +г) более 50 мм рт. ст.
	021. Струю трикуспидальной регургитации при доплеровском эхокардиографическом исследовании

	оценивают в следующей стандартной позиции: а) парастеральная позиция короткая ось на уровне конца створок митрального клапана +б) апикальная 4-х камерная позиция в) парастеральная позиция короткая ось на уровне конца папиллярных мышц д) апикальная двухкамерная позиция
--	--

### 3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				В библиотеке	на кафедре
1.	Эхокардиография в практике кардиолога	Резник Е.В.	М.:2013	1	1
2.	Эхокардиография. Практическое руководство	Райдинг Э.	М.: 2010	3	2
3.	Эхокардиография в таблицах и схемах	Рыбакова М.К., Митьков В.В.	М.: 2010	2	2
4.	Эхокардиография у детей и взрослых	Воробьев А.С., Зимина В.Ю.	М.: 2015	1	2
5.	Ультразвуковая диагностика сердца и сосудов	По ред. О.Ю. Атькова	М.: 2015	1	1

#### 3.5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Лекционный курс + презентации по темам	Пономаренко Ю.В.	2012-2016	–	6 на R-DVD

#### 3.5.3. Интернет-ресурсы

##### Ресурсы библиотеки

- 1.«Электронно-библиотечная система «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Консультант врача» <https://www.rosmedlib.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Букап» <http://books-up.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online»  
[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
5. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Руконт»

<http://lib.rucont.ru/collections/89>

6. Электронно-библиотечная система eLibrary (подписка) <http://elibrary.ru/>
7. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
8. БД «Статистические издания России» <http://online.eastview.com/>
9. ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.ru>
10. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru/>
11. БД Scopus <https://www.scopus.com>
12. БД WoS <http://apps.webofknowledge.com/WOS>
13. Springer Nature <https://link.springer.com/>
14. Springer Nano <https://nano.nature.com/>
15. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
16. Электронная база данных периодики ИВИС <https://dlib.eastview.com>

#### **Ресурсы открытого доступа**

1. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ <http://www.femb.ru/feml/>
2. Рубрикатор клинических рекомендаций <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/>
3. Cyberleninka <https://cyberleninka.ru/>
4. НОРА — «Национальный агрегатор открытых репозиторий российских университетов» <https://openrepository.ru/uchastniki>
5. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ с виртуальным читальным залом диссертаций РГБ <https://rusneb.ru/>
6. Федеральная служба государственной статистики <https://www.gks.ru/>
7. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
8. «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
9. EBSCO Open Dissertations™ <https://biblioboard.com/opendissertations/>
10. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
11. Freedom Collection издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>
12. «Wiley Online Library» <https://onlinelibrary.wiley.com/>
13. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
14. PubMed Central <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

### **3.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии**

В ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России имеются специальных помещений для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории, 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, гастрокан-Д, гастрокан ГЭМ, суточное мониторирование АД, суточное мониторирование ЭКГ, электрокардиограф, симулятор УЗИ Schall ware с программами (УЗИ сердца) 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 оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Кабинеты, оснащенные УЗ-приборами (Sonoace 9900 и SIUI Apogee 3500). Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Фрагменты видео интересных случаев в форматах, доступных к проигрыванию на мобильных устройствах (AVI, WMV, MP4). Сонограммы в виде графических файлов (JPG). Табличный справочный материал (в т.ч. в цифровых форматах PDF и DOC). УЗ-прибор «Сономед-400Д» с набором из 3 датчиков. Виртуальный симулятор УЗ-прибора ШЭЛЛ (Германия) с набором датчиков (кардиологический, вагинальный, абдоминальный).

### **3.7. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, программного обеспечения и информационно-справочных систем.**

- 1 Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (BKC)
- 2 Kaspersky Endpoint Security
- 3 7-PDF Split & Merge
- 4 ABBYY FineReader
- 5 Microsoft Windows 7
- 6 Microsoft Office Pro Plus 2013
- 7 CorelDRAW Graphics Suite
- 8 1С:Университет
- 9 Math Type Mac Academic
- 10 Math Type Academic
- 11 Adobe Creative Cloud (Photoshop, Illustrator, InDesign, Acrobat Pro и т.д.)
- 12 Autodesk AutoCad LT

### **3.8. Разделы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами и практиками**

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1.	Б2.Б.01(П) Производственная (клиническая) практика	+	+
2.	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче государственного экзамена	+	+
3.	Б3.Б.02(Г) Сдача государственного экзамена	+	+

### **4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии**

Обучение складывается из контактных часов (72 часа), включающих лекционный курс (2 часа), практические занятия (20 часов), контроль самостоятельной работы (50

часов) и самостоятельной работы обучающихся (72 часа). Основное учебное время выделяется на овладение методиками доплеровских исследований, полным набором профессиональных компетенций врача функциональной диагностики в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика, по овладению трудовыми действиями в соответствии с профессиональным стандартом врач функциональной диагностики.

При изучении необходимо использовать знания в области практической эхоанатомии, освоить практические умения в части выполнения следующих методик:

- 1) Настройка, проведение измерения и оценка импульсного режима
- 2) Настройка, проведение и оценка режима цветового доплеровского кодирования по скорости и энергии.
- 3) Использование доплеровских режимов для поиска и выявления клапанной регургитации.
- 4) Использование доплеровских режимов для определения диастолической дисфункции желудочков
- 5) Использование доплеровских методик в выявлении и оценке лёгочной гипертензии

Практические занятия проводятся в виде демонстрации преподавателем техники выполнения соответствующего вида исследований, разбора представленных клинических случаев с привлечением учебной пояснительной информации. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по программе (анатомия, техника выполнения определенных срезов) и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. Текущий контроль определяется а результате тестирования, собеседования в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В соответствии с ФГОС ВО программы подготовки высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика оценка качества освоения обучающимися программы подготовки в ординатуре включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения дисциплине. Оценочные фонды включают: контрольные вопросы, тестовые задания и ситуационные задачи для текущего контроля и промежуточной аттестации, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся и их соответствие профессиональному стандарту «Врач функциональной диагностики».

Вопросы по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 Допплерография в кардиологии и включены в Государственную итоговую аттестацию по программе ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.