

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
Федеральный научно-клинический центр специализированных видов
медицинской помощи и медицинских технологий
Федерального медико-биологического агентства
(ФГБУ ФНКЦ ФМБА России)**

АКАДЕМИЯ ПОСТДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

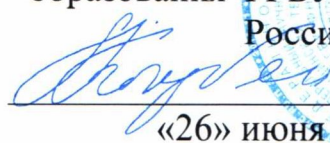
Допплерография в акушерстве

по основной профессиональной образовательной программе высшего
образования - программе подготовки кадров высшей квалификации в
ординатуре

Специальность:	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Квалификация:	Врач ультразвуковой диагностики
Форма обучения:	очная
Срок обучения:	2 года

Москва, 2023

ПРИНЯТО
Ученым советом
Академии постдипломного
образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА
России
Протокол № 3-25
от «26» июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. первого проректора
Академии постдипломного
образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА
России

А.В. Кочубей
«26» июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 г. № 109.

Заведующий кафедрой
Д.м.н, профессор

Н.А. Алтынник

Разработчики:
Д.м.н., профессор

М.В. Медведев

К.м.н., доцент

Н.В. Потапова

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

1.1 Цель: подготовка квалифицированного врача ультразвуковой диагностики, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в области ультразвуковой диагностики.

1.2 Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача ультразвуковой диагностики, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача ультразвуковой диагностики, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

3. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.

4. Подготовить врача ультразвуковой диагностики к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск.

5. Подготовить врача ультразвуковой диагностики, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.

1.3 Результаты обучения по дисциплине (модулю) соотнесённые с установленными в программе ординатуры индикаторами достижения компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) «Допплерография в акушерстве» запланированы следующие результаты обучения в соотнесении с установленными в программе ординатуры индикаторами достижения компетенций.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ОПК-1	Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.	Собеседование, решение ситуационных задач
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине	
иОПК-1.1	Знать - современные информационные технологии и программные средства, применяемые в профессиональной деятельности; - правовые справочные системы; - актуальные библиографические ресурсы, электронные библиотеки, используемые в профессиональной сфере; - профессиональные базы данных;	

	- базовые правила и требований информационной безопасности.	
иОПК-1.2	Уметь - выбирать современные информационные технологии и программные средства, библиографические ресурсы, профессиональные базы данных для эффективного поиска информации; - осуществлять поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач, с использованием правовых справочных систем, профессиональных баз данных; - применять требования информационной безопасности в профессиональной деятельности; - корректно использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну.	
иОПК-1.3	Владеть - алгоритмом решения профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий; - алгоритмами решения организационных задач с использованием информационных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии; - навыком соблюдения правил информационной безопасности.	
Планируемые результаты обучения	По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты: В процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует следующие результаты: - готов к ведению медицинской документации в форме электронного документа; - использует медицинские электронные информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» в профессиональной деятельности; - осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем, библиографических ресурсов и профессиональных баз данных; - соблюдает правила информационной безопасности при работе с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну.	
Код компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ОПК-4	Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов	Собеседование, решение ситуационных задач
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине	
иОПК-4.1	Знает: -нормативные документы по вопросам ультразвуковой диагностики; -организацию ультразвуковой диагностики; -топографическую анатомию человека применительно к специфике проводимых ультразвуковых исследований; -нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем; -физические принципы ультразвукового метода исследования и механизмы биологического действия ультразвука; -особенности аппаратуры, используемой для проведения ультразвуковых исследований; -современные методы ультразвуковой диагностики; -методы контроля качества ультразвуковых исследований; -основы физических принципов получения диагностической информации при других методах визуализации; -принципы и последовательность использования других методов визуализации органов и систем; -основные диагностические признаки заболевания, выявляемые при других методах визуализации.	

иОПК-4.2	Умеет: - анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента, а также из медицинской документации; - определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования; - выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи; - проводить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерграфии; - получать ультразвуковое изображение в том числе в серошкальном режиме, доплерграфическом режиме, режиме 3,4Д реконструкции; - оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний или состояний; - анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований; - сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных исследований; - записывать, архивировать результаты ультразвуковых исследований; - оформлять протоколы ультразвуковых исследований, содержащих результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение.	
иОПК-4.3	Владеет: - необходимым минимумом ультразвуковых методик; - двухмерным ультразвуковым сканированием в режиме реального времени; - режимами цветовой и спектральной доплерграфии, исходя из возможностей ультразвукового прибора; - выполнением функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований.	
Планируемые результаты обучения	По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты: В процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует следующие результаты: - Использует методику сбора информации и методику осмотра и обследования; - Определяет показания и целесообразность проведения ультразвукового исследования; - Проводит исследования на различных типах ультразвуковой аппаратуры в 2-мерном ультразвуковом сканировании, в стандартных позициях для оценки исследуемого органа в режиме цветовой и спектральной доплерграфии; - Выявляет признаки изменения в органах и системах на основании ультразвуковой семиотики; - Определяет характер и выраженность отдельных признаков, сопоставляя с данными клинических и других методов исследования; - Квалифицировано оформляет медицинское заключение.	
Код компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ПК-1	Способен определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблемы, связанные со здоровьем с помощью ультразвуковых методов исследования	Собеседование, решение ситуационных задач
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине	
иПК-1.1	Знать:	

	- нормативные документы по вопросам ультразвуковой диагностики; организацию ультразвуковой диагностики; - топографическую анатомию человека применительно к специфике проводимых ультразвуковых исследований; - нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем; - физические принципы ультразвукового метода исследования и механизмы биологического действия ультразвука; - особенности аппаратуры, используемой для проведения ультразвуковых исследований; - современные методы ультразвуковой диагностики; - методы контроля качества ультразвуковых исследований; - основы физических принципов получения диагностической информации при других методах визуализации (рентгенография и рентгеноскопия, компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидные исследования, эндоскопия), принципы и последовательность использования других методов визуализации органов и систем (радионуклидные, ЯМР, рентгенологические, КТ, термография и др.); - основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (рентгенография и рентгеноскопия, компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидные исследования, эндоскопия).
иПК-1.2	Уметь: - выявить специфические анамнестические особенности; - получить необходимую информацию о болезни; - при объективном обследовании выявить специфические признаки предполагаемого заболевания; - анализировать клинико-лабораторные данные в свете целесообразности проведения ультразвукового исследования; - оценить достаточность предварительной информации для принятия решений; - оценить состояние здоровья и поставить предварительный диагноз. - определить показания и целесообразность к проведению ультразвукового исследования; - выбрать адекватные методики ультразвукового исследования; - учесть деонтологические проблемы при принятии решения. - проводить исследования на различных типах современной ультразвуковой аппаратуры; - соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами.
иПК-1.3	Владеть: необходимым минимумом ультразвуковых методик: - двухмерным ультразвуковым сканированием в режиме реального времени (в режимах развертки В и М). - режимами цветовой и спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; - выполнением основных измерений в М-модальном и В-модальном режимах и режиме спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; - методами оказания экстренной первой (догоспитальной) медицинской помощи при urgentных состояниях.
Планируемые результаты обучения	По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты: - знает нормативную медицинскую документацию; современную диагностическую аппаратуру, методы контроля качества исследований, принципы использования других методов исследования. - умеет осуществлять сбор анамнеза и жалоб у пациентов интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов; выбрать адекватную методику исследования. - владеет методиками ультразвукового исследования.

	- навыками оказания экстренной первой медицинской помощи при urgentных состояниях.
--	--

1.4 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП

Учебная дисциплина (модуль) «Допплерография в акушерстве» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования по подготовке кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1 Объем дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			2
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):		32	32
Лекционные занятия		4	4
Лабораторные занятия		-	-
Практические занятия		20	20
Семинарские занятия		4	4
Клинические практические занятия вне клинической практики		4	4
Иные виды контактной работы:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СПР)		-	-
Самостоятельная работа, в том числе:			
Самостоятельная работа		32	32
Промежуточная аттестация:			
Консультация		2	2
Подготовка к зачету/экзамену		4	4
Общая трудоемкость	часов	72	72
	в том числе контактная работа	34	34
	зачетных единиц	2	2

2.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Тематика дисциплины (модуля) «Допплерография в акушерстве» на 1 курсе во 2 семестре.

№	Наименование темы	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СР
			Лекции	Практически	

				е занятия	
2 семестр					
1	Основные принципы и методы исследования маточно-плацентарного кровотока	14	2	6	6
2	Основные принципы и методы исследования плодового кровотока	8	2	-	6
3	Клиническое применение доплерографии в акушерской практике	12	-	6	6
4	Классификация нарушений маточно-плацентарного-плодового кровотока	14	-	8	6
5	Современные аспекты безопасности доплерографии в акушерстве	16	-	8	8
	Итого	64	4	28	32
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	2	-
	Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СПР)	-	-	-	-
	Подготовка к промежуточной аттестации (включая проведение консультации)	6	-	2	4
	Общая трудоемкость по дисциплине	72	4	32	36

Практические занятия включают в себя все виды контактной практической работы.

СР – самостоятельная работа.

2.2.1 Формы контроля успеваемости по разделам дисциплины (модуля)

Раздел дисциплины	Содержание раздела	Формы контроля успеваемости
2 семестр		
Основные принципы и методы исследования маточно-плацентарного кровотока	Тема 1. Характеристика доплеровских режимов и методы оптимизации изображений Тема 2. Импульсная доплерография при оценке кривых скоростей кровотока в маточных артериях	Собеседование, решение ситуационных задач
Основные принципы и методы исследования плодового кровотока	Тема 3. Методы оптимизации доплеровских изображений при оценке кровотока в артерии пуповины, средней мозговой артерии и венозном протоке плода Тема 4. Клиническое значение изменений при оценке кровотока в сосудах плода	Собеседование, решение ситуационных задач
Клиническое применение доплерографии в акушерской практике	Тема 5. Диагностические критерии Тема 6. Классификация гемодинамических нарушений Тема 7. Клиническое применение	Собеседование, решение ситуационных задач
Классификация нарушений маточно-плацентарного-плодового кровотока	Тема 8. Степени тяжести гемодинамических нарушений Тема 9. Замедление роста плода в конце второго и на протяжении третьего триместра беременности.	Собеседование, решение ситуационных задач
Современные аспекты	Тема 10. Принцип ALARA и ODS	Собеседование,

безопасности доплерографии в акушерстве	Тема 11. Тепловой и механический индекс и их варианты	решение ситуационных задач
---	---	----------------------------

2.2.2 Занятия лекционного типа

№	Наименование темы	Содержание темы	Часы
2 семестр			
1	Тема 1. Характеристика доплеровских режимов и методы оптимизации изображений	Цветовое доплеровское картирование. Импульсная доплерография. Допплеровские измерения.	2
2	Тема 3. Методы оптимизации доплеровских изображений при оценке кровотока в артерии пуповины, средней мозговой артерии и венозном протоке плода	Частный фильтр, угол инсонации, скорость движения КСК, расчет индексов. Контрольный объем импульсно-волнового доплеровского режима, расчет индексов сосудистого сопротивления. Зона изображения венозного протока, скоростная шкала.	1
3	Тема 4. Клиническое значение изменений при оценке кровотока в сосудах плода	Исследование кровотока в аорте плода, в средней мозговой артерии, в артерии пуповины и венозном протоке. Пульсационный индекс кривых скоростей кровотока в артерии пуповины. Пульсационный индекс кривых скоростей кровотока в венозном протоке. Пиковая систолическая скорость кровотока в мозговой артерии плода.	1

2.2.3 Практические занятия

№	Наименование темы	Содержание темы	Часы
1 семестр			
1	Тема 2. Импульсная доплерография при оценке кривых скоростей кровотока в маточных артериях	Правила визуализации и оценки кровотока в маточных артериях. Оценка КСК в обеих маточных артериях. Значение диастолической скорости кровотока. Классификация степени изменений спиральных артерий.	6
2	Тема 5. Диагностические критерии	Процентильное значение пульсационного индекса маточных артерий, артерий пуповины, венозного кровотока, средней мозговой артерии плода и церебро-плацентарного отношения.	2
3	Тема 6. Классификация гемодинамических нарушений	3 степени нарушения кривых скоростей кровотока в маточных артериях и артериях пуповины.	2
4	Тема 7. Клиническое применение	Особенности применения доплерографии в акушерстве на клиническом этапе.	2
5	Тема 8. Степени тяжести гемодинамических нарушений	1 степень гемодинамических нарушений. Тактика ведения и прогноз. 2 степень гемодинамических нарушений. Тактика ведения и прогноз 3 степень гемодинамических нарушений.	4

		Тактика ведения и прогноз.	
6	Тема 9. Замедление роста плода в конце второго и на протяжении третьего триместра беременности.	Раннее замедление роста плода. Позднее замедление роста плода. Гемодинамические изменения кровотока при ЗРП.	4
7	Тема 10. Принцип ALARA и ODS	Низкая выходная мощность. Стандарт отображения в реальном масштабе времени термального и механического индекса.	4
8	Тема 11. Тепловой и механический индекс, и их варианты	Потенциальное нагревание тканей во время исследования. Варианты теплового индекса - TIS, TIB, TIC. Нетермические процессы (кавитация).	4

2.2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Список учебно-методических материалов, для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины:

Перечень вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины: «Допплерография в акушерстве»

Раздел 1. Основные принципы и методы исследования маточно-плацентарного кровотока

1. В какие сроки беременности следует проводить доплеровское исследование в маточных артериях и артерии пуповины.

2. Что такое цветовое доплеровское картирование.

3. Как отличаются КСК в маточных и аркуантных артериях.

4. С какой целью проводят оценку кровотока в маточных артериях в 11-14 недель беременности.

5. Основные доплеровские режимы, применяемые во 2 триместре беременности.

Раздел 2. Основные принципы и методы исследования плодового кровотока

1. Где следует проводить исследование кровотока в артерии пуповины и почему.

2. Каковы критические показатели кровотока в артерии пуповины.

3. Какой параметр является предпочтительным для оценки КСК в артерии пуповины и почему.

4. Оценка КСК в венозном протоке у плода во второй половине беременности.

5. Расчет индексов сосудистого сопротивления в венозном протоке.

Раздел 3. Клиническое применение доплерографии в акушерской практике

1. Основные диагностические критерии.

2. Классификация гемодинамических нарушений.

3. Задержка роста плода.

4. Степени тяжести гемодинамических нарушений в третьем триместре.

5. Методы оптимизации доплеровских изображений.

Раздел 4. Классификация нарушений маточно-плацентарного плодового кровотока

1. Характеристика 1 степени нарушений.
2. Характеристика 2 степени нарушений.
3. Характеристика 3 степени нарушений.
4. Гемолитическая болезнь плода.
5. Неимунная водянка плода.

Раздел 5. Современные аспекты безопасности доплерографии в акушерстве

1. Оптимальные значения индексов выходной мощности MI, Tis, Tlb.
2. Расположение контрольного объема исследуемого участка сосуда.
3. Варианты теплового индекса.
4. Варианты механического индекса
5. Основные принципы безопасности доплеровских исследований.

3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).

3.1 Перечень ситуационных задач для проведения текущего контроля по дисциплине (модулю):

1. В каком случае режим энергетического доплеровского картирования предпочтительнее цветного доплеровского картирования для идентификации:

- А. Крупных сосудов с низкими скоростями кровотока
- Б. Мелких сосудов с высокими скоростями кровотока
- В. Мелких сосудов с низкими скоростями кровотока

Ответ В

2. Отношение разности пиковой систолической и максимальной конечной диастолической скоростей кровотока к его усредненной по времени максимальной скорости

- А. Индекс резистентности
- Б. Пульсационный индекс
- В. Средняя скорость

Ответ Б

3. Беременная 29 лет. Срок беременности 34 недели. При проведении доплеровского исследования маточно-плацентарного кровотока выявлена 2 степень нарушения КСК. Чем она характеризуется:

А. Нарушение КСК в артериях пуповины при нормальных КСК в маточных артериях

Б. Одновременное нарушение КСК в маточных артериях и артериях пуповины, при сохраненном конечном диастолическом кровотоке

В. Нарушение КСК в обеих маточных артериях при нормальном КСК в артериях пуповины

Ответ Б

3.2 Перечень вопросов для проведения промежуточного контроля по дисциплине (модулю):

1. Характеристика доплеровских режимов.
2. Постоянно-волновой режим.
3. Импульсный режим.
4. Методы оптимизации доплеровских изображений.
5. Общие принципы доплеровских изображений.
6. Цветовое доплеровское картирование.
7. Импульсная доплерография.
8. Импульсная доплерография при оценке кривых скоростей кровотока в маточной артерии.
9. Клиническое значение изменений при оценке кровотока в маточной артерии.
10. Оценка кровотока в артерии пуповины.
11. Оценка кровотока в средней мозговой артерии.
12. Оценка кровотока в венозном протоке.
13. Клиническое значение изменений при оценке кровотока в сосудах плода.
14. 1 степень тяжести гемодинамических нарушений.
15. 2 степень тяжести гемодинамических нарушений.
16. 3 степень тяжести гемодинамических нарушений.
17. Замедление роста плода в конце второго триместра беременности.
18. Замедление роста плода в третьем триместре беременности.
19. Алгоритм наблюдения плодов с замедлением роста с использованием доплерографии.
20. Группы риска.
21. Основные документы, посвященные безопасности ультразвуковых исследований.
22. Варианты теплового индекса.
23. Механический индекс.

4. Список литературы

4.1 Основная:

1. Пренатальная эхография. Дифференциальный диагноз и прогноз /М.В. Медведева, 4 издание, доп, перер. М.: Реальное время, 2016, 640с.
2. Основы объемной эхографии в акушерстве / М.В. Медведева. М.: Реал Тайм, 2006, 96с.
3. Медведев М.В. Основы доплерографии а акушерстве. М.: Реал Тайм, 2015, 136 с.
4. Алтынник Н.А., Медведев М.В. Скрининговое ультразвуковое исследование в 18-21 неделю беременности. М.: Реал Тайм. 2018, 248 с.

5. Медведев М.В, Алтынник Н.А. Скрининговое ультразвуковое исследование в 30-34 недели беременности. М.: Реал Тайм. 2018, 200 с.

4.2 Дополнительная:

1. Эхокардиография плода / Под ред. М.В. Медведева. М.: РАВУЗДПГ, Реальное Время, 2000, 144 с.

2. Медведев М.В., Юдина Е.В. Дифференциальная пренатальная ультразвуковая диагностика. 3-е изд., перер. М.: Реал Тайм, 2007.

3. А.Ю. Блинов, И.В. Медведев, О.И. Козлова. Ультразвуковая фетометрия: Справочные таблицы и номограммы. 7-е изд., перер. М.: Реал Тайм, 2016, 168с

Трехмерная эхография в акушерстве. М.В. Медведева. М.: Реал Тайм, 2007

4.3 Источники в сети Интернет

1. <https://www.minobrnauki.gov.ru/> Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

2. <https://www.rosminzdrav.ru/> Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации;

3. <http://www.obrnadzor.gov.ru/ru/> Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;

4. <http://www.nica.ru/> Официальный сайт Национального аккредитационного агентства в сфере образования;

5. <http://www.medprofedu.ru/> Официальный сайт организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

6. <http://window.edu.ru/window/library> Федеральный портал. Российское образование);

7. www.cir.ru/index.jsp (Университетская информационная система России;

8. <http://diss.rsl.ru> Российская государственная библиотека. Электронная библиотека диссертаций;

9. www.scsml.rssi.ru информационные ресурсы центральной научной медицинской библиотеки;

10. <http://www.1.fips.ru> информационные ресурсы Роспатента;

11. <http://www.studmedlib.ru> электронная библиотека медицинского ВУЗа;

12. <http://elibrary.ru> Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки;

13. <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА;

14. <http://www.iprbookshop.ru/78574.html> Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS;

15. <http://www.femb.ru> Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации;

16. <http://window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

17. <http://med-lib.ru/> Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках;

18. <http://www.booksmed.com/> Медицинская литература: книги, справочники, учебники.

5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

5.1 Перечень информационно-коммуникационных технологий

На лекционных и практических занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

1. чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
2. разбор ситуационных задач;
3. тестирование.

5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows Professional 7;
2. Microsoft Office 2010 Russian;
3. Microsoft Office 2007 Russian;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. PAINT.NET (<http://paintnet.ru>);
2. ADOBE ACROBAT READER DC (<http://acrobat.adobe.com>);
3. IRFANVIEW (<http://www.irfanview.com>);
4. VLC MEDIA PLAYER (<http://www.vidioplan.org>);
5. K-lite Codec Pack (<http://codecguide.com>).

5.3 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. PubMed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
2. MedScape. <http://www.medscape.com/>
3. Handbooks. <http://www.handbooks.ru>
4. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru>
5. Europe PubMed Central. <https://europepmc.org/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

	Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (из основной и дополнительной литературы и электронных ресурсов). Решение ситуационных задач по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и решение ситуационных задач.
Собеседование	На занятии каждый обучающийся должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане занятия вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументированно. Ответ на вопрос не должен сводиться только к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.
Решение ситуационных задач	При решении ситуационной задачи следует проанализировать описанную в задаче ситуацию и ответить на все имеющиеся вопросы. Ответы должны быть развернутыми и обоснованными. Обычно в задаче поставлено несколько вопросов. Поэтому целесообразно на каждый вопрос отвечать отдельно. При решении задачи необходимо выбрать оптимальный вариант ее решения (подобрать известные или предложить свой алгоритмы действия).
Подготовка к промежуточной аттестации	При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Лекции и практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями в соответствии со справкой материально-технического обеспечения. Для самостоятельной работы используются помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду.

№	Вид работ	Наименование учебной аудитории, ее оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
1	Лекции	Конференц-зал Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по адресу: 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91

		Мультимедиа-комплекс, состоящий из следующих аудиовизуальных систем: система звукоусиления, проектор Projectiondesign F32 sx+HB, мультимедийный проектор Digital Projection Vision Laser 6500 WUXGA, экран Lumien Master Picture 274*366 MW FG, экран моторизованный MW ScreenMaxx, 400*300, 2 плазменные панели LG. Трибуна - 1 шт., стол президиума - 1 шт., кресла с пюпитрами – 160 шт.
2	Практические занятия	Центр симуляционного обучения Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по адресу: 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91, каб. № 119. 1) Функциональная кровать, 2) Симулятор взрослого пациента Laerdal SimMan ALS с беспроводной системой управления, имитатором прикроватного монитора – для моделирования профессиональной деятельности: обучения навыкам диагностики неотложных и критических состояний, проведения интенсивной терапии, базовых и расширенных реанимационных мероприятий. 3) Тренажер для обучения навыкам базовой сердечно-легочной реанимации Laerdal Resusci Anne с программным обеспечением (ПО) контроля качества проводимых манипуляций. 4) Спинальный щит. 5) Манекен-симулятор, имитирующий различные травмы. 6) Набор шин для транспортной иммобилизации. 7) Учебный автоматический наружный дефибриллятор (АНД) CardiacScience. Расходные материалы в необходимых количествах. Плазма-панель (телевизор) 64” Samsung PS64E8007 для демонстрации учебных материалов. Виртуальный ультразвукографический симулятор «Ваймедикс» СН 253K800000 с расширенным модулем трансторакальной эхокардиографии. Фантом торса беременной женщины для отработки навыков ультразвукового исследования в акушерстве. Центр ультразвуковых и функциональных методов исследования, кабинет ультразвуковой диагностики ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по адресу: 115682, г. Москва, Ореховый бульвар д. 28. Специализированное оборудование (ультразвуковые сканеры) и расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально.
3	Самостоятельная работа	Компьютерные классы (каб. № 218, 323) Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по адресу: 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91

		Учебные столы – 12 шт., стулья – 12 шт., персональные компьютеры – 12 шт., подключение к сети «Интернет», доступ к электронно-библиотечным ресурсам (ЭБС «Консультант студента», «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»), электронной информационно-образовательной среде организации
--	--	--

8. Критерии оценивания компетенций

Шкалы оценивания результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (сформированность компетенций) в рамках дисциплины (модуля).

Результат	Критерии оценивания результатов обучения	Критерии оценивания сформированности компетенций
Отлично	Глубокое и прочное освоение материала дисциплины, -исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение материалов программы дисциплины, -способность тесно увязывать теорию с практикой, -свободное применение полученных знаний, умений и навыков, в том числе при их видоизменении, -использование при ответе материал монографической литературы, -правильное обоснование принятого решения, -исчерпывающее и целостное владение навыками и приемами выполнения практических задач.	Компетенции сформированы. Демонстрирует полное понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Требования, предъявляемые к освоению компетенций, выполнены. Проявляет высокий уровень самостоятельности и адаптивности в использовании теоретических знаний, практических умений и навыков и в профессиональной деятельности. Готов к самостоятельной конвертации знаний, умений и навыков
Хорошо	-твердое знание материала программы дисциплины, грамотное, без существенных неточностей в ответах его применение; -правильное применение теоретических положений и полученного опыта практической деятельности при решении практических задач; -владение необходимыми навыками и приемами их выполнения	Компетенции сформированы. Демонстрирует значительное понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Основные требования, предъявляемые к освоению компетенций, выполнены. Проявляет достаточный уровень самостоятельности в использовании теоретических знаний, практических умений и навыков в профессиональной деятельности.
Удовлетворительно	-освоение только основного материал без детализации; -неточности в терминологии, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической	Компетенции сформированы. Демонстрирует частичное понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Большинство требований,

	последовательности в ответах; -затруднения при выполнении практических задач	предъявляемых к освоению компетенций, выполнены. Несамостоятелен при использовании теоретических знаний, практических умений и навыков в профессиональной деятельности
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задачи.	Демонстрирует непонимание или небольшое понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Ни одно или многие требования, предъявляемые к освоению компетенций, не выполнены.

9. Особенности организации образовательного процесса по программам ординатуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание высшего образования по программам ординатуры и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной программой ординатуры, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе программ ординатуры, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по программам ординатуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся созданы специальные условия для получения высшего образования по программам ординатуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под специальными условиями для получения высшего образования по программам ординатуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального использования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ ординатуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по программам ординатуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации.

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной;

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации.

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения.

При получении высшего образования по программам ординатуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно услуги сурдопереводчиков.

При получении высшего образования по программам ординатуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебные пособия, иная учебная литература.