

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Протопопова Виктория Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.03.2026 15:16:42

Уникальный ключ:

z7x9qpl2rt8mn4b6k1sd3ff5jw8ev2yua9k

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕДСКИЛЛС»  
(ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКИХ И  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ)  
АНО ВО «МедСкиллс»**



УТВЕРЖДЕНО

Ученый совет АНО ВО «МедСкиллс»

24 марта 2026 г. протокол №7

Ректор АНО ВО «МедСкиллс»

*В.А. Протопопова*  
В.А. Протопопова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.О.1.1. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

**31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА**

Уровень образовательной программы: высшее образование –  
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

Квалификация: врач-ультразвуковой диагност

Ростов-на-Дону  
2026

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	3
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	13
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	14
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	23
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	29
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	30
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	33
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	36
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	37
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю).....	39

# **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## **Цель изучения дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины (модуля) является приобретение теоретических знаний о возможностях ультразвуковых методов исследования для диагностики заболеваний и (или) состояний органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода, а также умений и навыков проведения, анализа и интерпретации данных исследования, оформления медицинской документации, необходимых для осуществления профессиональной деятельности врача-ультразвуковой диагностики в медицинской и организационно-управленческой сферах.

## **Задачи дисциплины (модуля)**

1. Углубление теоретических знаний в физических и технологических основах ультразвуковых исследований, принципах получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D) - реконструкции, эластографии и контрастного усиления, принципах устройства, типах и характеристиках ультразвуковых диагностических аппаратов, методах ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики.
2. Приобретение и совершенствование умений и навыков в анализе и интерпретации информации о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации.
3. Приобретение умений и навыков в определении показаний к проведению ультразвукового исследования и осуществлении подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области.
4. Приобретение знаний, умений и навыков в проведении ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма.
5. Приобретение знаний, умений и навыков в оценке ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний, анализе и интерпретации результатов ультразвуковых исследований.
6. Приобретение умений и навыков в сопоставлении результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных исследований, а также анализе причин расхождения

результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, исследований.

7. Приобретение умений и навыков в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов.
8. Приобретение знаний, умений и навыков в оформлении протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение, а также другой медицинской документации, в том числе в электронном виде.
9. Приобретение навыков взаимодействия с медицинскими работниками организации, а также навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками

### Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте задач	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Профессиональные источники информации, в т.ч. Базы данных;</li> <li>– Современные классификации заболеваний</li> <li>– Современные методы диагностики заболеваний</li> <li>– Методики сбора, анализа и интерпретации полученных данных.</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Пользоваться профессиональными источниками информации;</li> <li>– Приобретать систематические знания в области клиники, диагностики заболеваний органов и систем человека;</li> <li>– Планировать диагностическую деятельность на основе анализа и интерпретации полученных данных.</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыком использования профессиональных источников информации;</li> <li>– Навыком систематизации знаний в области диагностики состояний и заболеваний органов и систем человека;</li> </ul>

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологией сравнительного анализа, дифференциально- диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации;</li> <li>– Навыком планирования диагностической и лечебной деятельности на основе анализа и интерпретации полученных данных</li> </ul>
УК-1.2. Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Методы и средства решения профессиональных задач;
	Уметь	– Выбирать методы и средства для решения профессиональных задач;
	Владеть	– Навыками выбора методов и средств решения профессиональных задач;
УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории		
УК-5.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Знать	– Методы определения личных и профессиональных интересов, образовательных мотивов и потребностей
	Уметь	– Структурировать приоритеты и выявлять ограничения личностного и профессионального развития с учётом этапа индивидуального пути и меняющихся требований рынка труда
УК-5.2 Намечает цели собственного профессионального и личностного развития	Знать	– Методы и технологии целеполагания и целереализации
	Уметь	– Определять и формулировать цели профессионального и личностного развития.
	Владеть	– Приёмами целеполагания и планирования траектории собственного профессионального и личностного развития
УК-5.3 Осознанно выбирает направление собственного профессионального и личностного развития и минимизирует возможные риски при изменении карьерной траектории	Знать	– Перспективные сферы и направления личной и профессиональной самореализации
	Уметь	– Планировать варианты достижения более высоких уровней профессионального и личностного развития.
ОПК-4. Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов		
ОПК-4.1 Умеет определять медицинские показания и медицинские	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нормальную анатомию и физиологию человека</li> <li>– Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности</li> <li>– Медицинские показания и медицинские</li> </ul>

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
противопоказания к проведению ультразвукового исследования.		противопоказания к проведению ультразвукового исследования
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>– Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками анализа и интерпретации информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>– Навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования</li> </ul>
ОПК-4.2. Способен выбрать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Физику ультразвука</li> <li>– Физические и технологические основы ультразвуковых исследований</li> <li>– Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D) - реконструкции, эластографии и контрастного усиления</li> <li>– Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыком выбора методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> </ul>
ОПК-4.3. Способен к проведению ультразвуковых	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Терминологии, используемые в ультразвуковой диагностике</li> <li>– Ультразвуковую семиотику (ультразвуковые</li> </ul>

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин), и к анализу и интерпретации их результатов.		<p>симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы оценки эффективности диагностических тестов</li> <li>– Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D) -эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)</li> <li>– УЗ-картину нормальных и измененных органов и систем</li> <li>– Ультразвуковую анатомию и физиологию исследуемых органов и систем организма человека и плода</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области</li> <li>– Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</li> <li>– Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний</li> <li>– Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования</li> <li>– Навыками выбора физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования заболеваний и (или) состояний</li> <li>– Навыками анализа и интерпретации результатов ультразвуковых исследований</li> </ul>
ОПК-5. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников		
ОПК-5.2. Владеет навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты,</li> <li>– определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников</li> <li>– Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-</li> </ul>

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
		телекоммуникационной сети "Интернет"; – Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правил внутреннего трудового распорядка.
	Уметь	– Оформлять медицинскую документацию – Использовать возможности информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; – Соблюдать правила пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка
	Владеть	– Навыками работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; – Навыками соблюдения требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка
ПК-1. Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов		
ПК-1.1. Умеет проводить анализ и интерпретацию информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации	Знать	– Нормальная анатомия и нормальная физиология человека
	Уметь	– Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
ПК-1.2. Способен обеспечить подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования	Знать	– Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности – Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования
	Уметь	– Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования – Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области
ПК-1.3. Умеет осуществить выбор физико-технических условий для проведения	Знать	– Физика ультразвука – Физические и технологические основы ультразвуковых исследований – Принципы получения ультразвукового

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
ультразвукового исследования		<p>изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>– Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</li> </ul>
ПК-1.4. Способен к проведению ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)</li> <li>– Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом</li> <li>– Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом</li> <li>– Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода</li> <li>– Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний</li> <li>– Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей</li> <li>– Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода</li> <li>– Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин</li> <li>– Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии</li> </ul>

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечной системы</li> <li>– Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов</li> <li>– Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств</li> <li>– Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования</li> <li>– Визуализационные классификаторы (стратификаторы)</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• головы и шеи;</li> <li>• грудной клетки и средостения;</li> <li>• сердца;</li> <li>• сосудов большого круга кровообращения;</li> <li>• сосудов малого круга кровообращения;</li> <li>• брюшной полости и забрюшинного пространства;</li> <li>• пищеварительной системы;</li> <li>• мочевыделительной системы;</li> <li>• репродуктивной системы;</li> <li>• эндокринной системы;</li> <li>• молочных (грудных) желез;</li> <li>• лимфатической системы;</li> <li>• плода и плаценты</li> </ul> </li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии</li> </ul>
ПК-1.5. Способен к выполнению функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, используемых при уточнении результатов ультразвукового исследования</li> <li>– Методы оценки эффективности диагностических тестов</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований</li> </ul>

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
	Владеть	– Навыками выполнения функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований
ПК-1.6. Способен к выполнению измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	Знать	– Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования – Методы оценки эффективности диагностических тестов
	Уметь	– Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
	Владеть	– Навыками выполнения измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
ПК-1.7. Умеет проводить оценку ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний	Знать	– Нормальная анатомия и нормальная физиология человека – Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода – Визуализационные классификаторы (стратификаторы)
	Уметь	– Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний
ПК-1.8. Способен провести анализ и интерпретацию результатов ультразвуковых исследований	Знать	– Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом – Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом
	Уметь	– Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований
ПК-1.9. Умеет сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований	Уметь	– Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
	Владеть	– Навыками сопоставления результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
ПК-1.10. Способен	Знать	– Терминология, используемая в ультразвуковой

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
провести запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители, архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем		диагностике – Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований
	Уметь	– Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители – Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
	Владеть	– Навыками записи результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители – Навыками архивирования результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
ПК-1.11. Умеет оформить протокол ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение	Знать	– Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике
	Уметь	– Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
	Владеть	– Навыками оформления протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
ПК-1.12. Способен провести анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными	Уметь	– Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
	Владеть	– Навыками анализа причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
ПК-1.13. Способен проводить консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием	Уметь	– Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий
	Владеть	– Навыками консультирования врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
телемедицинских технологий		телемедицинских технологий	
ПК-2. Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников			
ПК-2.2. Владеет навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронных документов	Знать	– Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика», в том числе в форме электронных документов	
	Уметь	– Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа и контролировать качество ведения – Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну	
	Владеть	– Навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	
ПК-2.3. Способен осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинскими работниками	Знать	– Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности – Должностные обязанности медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика»	
	Уметь	– Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинскими работниками – Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности	
	Владеть	– Навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом – Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности	

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по семестрам			
		1	2	3	4
<b>Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):</b>	704	252	254	198	-
Лекционное занятие (Л)	64	24	24	16	-

Семинарское/практическое занятие (С/ПЗ)	624	224	224	176	-	
Консультации (К)	16	4	6	6	-	
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации(СР)	304	108	106	90	-	
Вид промежуточной аттестации:		зачет	экзамен	экзамен	-	
Общий объем дисциплины (модуля)	в часах	1008	360	360	288	-
	в зачетных единицах	28	10	10	8	-

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### Раздел 1. Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации.

##### 1.1 Принципы организации службы ультразвуковой диагностики в РФ.

Законодательные и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере охраны здоровья. Нормативные документы, по стандартизации работы врача ультразвуковой диагностики. Требования нормативных документов по оформлению протоколов ультразвуковых исследований. Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде. Организация работы отделений (кабинетов) ультразвуковой диагностики (штатные нормативы, требования к соблюдению СанПиНов, правила профилактики распространения и предупреждения инфекционных заболеваний в условиях кабинетов ультразвуковой диагностики).

1.2 **Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры.** Требования к медицинскому ультразвуковому диагностическому оборудованию, к кабинетам ультразвуковой диагностики, к рабочему месту врача ультразвуковой диагностики.

1.3 **Физические свойства ультразвука.** Отражение и рассеивание ультразвука. Правила распространения ультразвуковых волн в различных средах, тканях.

1.4 **Биологическое действие ультразвука и безопасность.**

1.5 **Датчики:** виды, особенности, правила применения, хранения, обработки.

1.6 **Устройство ультразвукового прибора.** Общие принципы и различия.

1.7 **Артефакты при проведении ультразвуковых исследований.**

1.8 **Эффект Доплера,** цветное доплеровское картирование, энергетическое картирование, другие «недоплеровские методики», трехмерная реконструкция ультразвуковых изображений.

1.9 **Новые направления в ультразвуковой диагностике** (ультразвуковые контрасты, виды эластографии).

#### Раздел 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.

2.1 **Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия печени
- Методика ультразвукового исследования печени
- Ультразвуковая диагностика диффузных заболеваний печени (гепатиты, циррозы, невоспалительные изменения)
- Ультразвуковая диагностика очаговых заболеваний печени (доброкачественные, злокачественные и другие)
- Ультразвуковая диагностика патологии системы воротной вены (портальная гипертензия и формы)

## **2.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих протоков.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия желчного пузыря и желчевыводящих протоков
- Методика ультразвукового исследования желчного пузыря и желчевыводящих протоков
- УЗД патологии желчного пузыря (холециститы, ЖКБ, объемные образования, холецистопатии)
- УЗД патологии желчевыводящих протоков (внепеченочные и внутрипеченочные изменения)

## **2.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия поджелудочной железы.
- Методика ультразвукового исследования поджелудочной железы.
- Ультразвуковая диагностика очаговых заболеваний поджелудочной железы (доброкачественные, злокачественные, кистозные).
- Ультразвуковая диагностика диффузных заболеваний поджелудочной железы (панкреатиты, панкреонекрозы).

## **2.4 Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия поджелудочной железы.
- Методика ультразвукового исследования поджелудочной железы.
- УЗД заболеваний желудка
- УЗД заболеваний тонкого кишечника
- УЗД заболеваний толстого кишечника

## **Раздел 3. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.**

### **3.1 Ультразвуковая диагностика заболеваний почек.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия почек.
- Методика ультразвукового исследования почек.
- УЗД аномалий развития почек
- УЗД обструктивных уропатий
- УЗД при диффузных заболеваниях почек (пиелонефриты, гломерулонефриты, болезни обмена, диабетическая нефроангиопатия)
- УЗД при очаговых поражениях почек (доброкачественные, злокачественные образования)

- УЗД трансплантированных почек (особенности визуализации, признаки отторжения трансплантата)
- УЗД при травме органов мочевыделительной системы

### **3.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия мочевого пузыря.
- Методика ультразвукового исследования мочевого пузыря.
- УЗД аномалий развития мочевого пузыря
- УЗД воспалительных изменений мочевого пузыря
- УЗД объёмных поражений мочевого пузыря (доброкачественные, злокачественные образования)

### **3.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- Методика ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры
- УЗД аномалий развития предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры
- УЗД воспалительных изменений предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры
- УЗД опухолевых и опухолеподобных изменений предстательной железы

### **3.4 Ультразвуковое исследование надпочечников.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия надпочечников
- Методика ультразвукового исследования надпочечников
- УЗД патологии надпочечников

## **Раздел 4. Ультразвуковая диагностика в гематологии.**

### **4.1 Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия селезенки
- Методика ультразвукового исследования селезенки
- УЗД заболеваний селезенки (сплениты, спленомегалии, объемные образования, вторичные изменения)

## **Раздел 5. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.**

### **5.1 Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия щитовидной железы
- Методика ультразвукового исследования щитовидной железы
- УЗД диффузных заболеваний щитовидной железы (тиреоидиты, неспецифические изменения)
- УЗД очаговых заболеваний щитовидной железы (доброкачественные, злокачественные, классификация TI-RADS)

### **5.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия молочной железы
- Методика ультразвукового исследования молочной железы

- УЗД диффузных заболеваний молочной железы (маститы, мастопатии)
- УЗД очаговых заболеваний молочной железы (доброкачественные, злокачественные, классификация BI-RADS)

### **5.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний костно-мышечной системы мягких тканей.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия крупных суставов
- Методика ультразвукового исследования сустава
- Методика ультразвукового исследования мягких тканей
- УЗД заболеваний суставов (артриты, артропатии, дегенеративные изменения, травмы)
- УЗД заболеваний мягких тканей (доброкачественные, злокачественные очаговые изменения, диффузные, системные, вторичные поражения, травмы)

### **5.4 Ультразвуковое исследование лимфатических узлов.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия лимфатических узлов
- Методика ультразвукового исследования лимфатических узлов
- УЗД патологии лимфатических узлов (лимфадениты, лимфаденопатии, первичные, метастатические поражения)

## **Раздел 6. Ультразвуковая диагностика в гинекологии.**

### **6.1 Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия матки
- Методика ультразвукового исследования матки
- УЗД аномалий развития матки
- УЗД воспалительных заболеваний матки
- УЗД опухолей матки
- УЗД внутриматочных включений

### **6.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия яичников и маточных труб
- Методика ультразвукового исследования яичников и маточных труб
- УЗД аномалий развития яичников и маточных труб
- УЗД воспалительных заболеваний яичников и маточных труб
- УЗД опухолей яичников и маточных труб

## **Раздел 7. Ультразвуковая диагностика в акушерстве.**

### **7.1 Ультразвуковая диагностика в I триместре беременности.**

- Оценка плодного яйца, эмбриона, эмбриональных структур
- УЗД патологии первой половины беременности (угроза прерывания, неразвивающаяся беременность, эктопическая беременность, трофобластическая болезнь)

### **7.2 Ультразвуковая диагностика во II и III триместре беременности.**

- Фетометрия, органометрия, биометрия
- Ультразвуковая оценка околоплодных вод
- Ультразвуковая оценка функционального состояния плода

- УЗД заболеваний плода
- Ультразвуковая оценка состояния плаценты
- УЗД в послеродовом периоде

## **Раздел 8. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.**

### **8.1 Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия сосудов шеи и головы
- Методика ультразвукового исследования сосудов шеи и головы
- Принципы проведения Допплеровского исследования (качественный и количественный анализ кривой доплеровского спектра)
- УЗИ патологии сосудов на экстракраниальном уровне (атеросклеротические изменения, тромбозы, неатеросклеротические заболевания: васкулиты, аневризмы, травмы, тромбозы, опухоли, послеоперационные изменения)
- УЗИ патологии сосудов на интракраниальном уровне (атеросклеротические изменения, нарушения церебрального кровотока при ОНМК, и его осложнениях, и ТИА; неатеросклеротические заболевания: васкулиты, аневризмы, мальформации, функциональные нарушения церебрального кровотока)

### **8.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия сосудов конечностей
- Методика ультразвукового исследования сосудов конечностей
- УЗД патологии сосудов верхней конечности (артериальное русло: атеросклероз, васкулиты первичные и вторичные, ангиотрофоневрозы травмы, тромбозы. Венозное русло: тромбозы, травмы)
- УЗД патологии сосудов нижней конечности (артериальное русло: атеросклероз, тромбоз, васкулиты первичные и вторичные, вторичные ангиопатии, травма, Венозное русло: острые тромбозы, классификация тромбов, хроническая венозная недостаточность, посттромботическая болезнь)

### **8.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия брюшной части аорты и ее ветвей
- Методика ультразвукового исследования брюшной части аорты и ее ветвей УЗД патологии брюшной части аорты
- УЗИ непарных ветвей брюшной части аорты (верхняя брыжеечная артерия, чревный ствол и его ветви, нижняя брыжеечная артерия)
- УЗД патологии брюшного отдела аорты (атеросклероз, аневризма, воспалительные заболевания, травма, послеоперационные изменения)
- УЗД патологии непарных ветвей брюшной части аорты (атеросклероз, аневризмы, васкулиты, травма, экстравазальная компрессия)
- УЗИ парных ветвей брюшной части аорты (почечные артерии)

- УЗД патологии почечных артерий (атеросклероз, неатеросклеротические стенозы, аневризмы, вторичные нефроангиопатии, травма, послеоперационные изменения)

#### **8.4 Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены.**

- Методика ультразвукового исследования вен системы нижней полой вены
- УЗД патологии сосудов системы нижней полой вены (тромбозы, вторичные изменения)

### **Раздел 9. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.**

#### **9.1 Виды исследования сердца**

#### **9.2 Протокол стандартного эхокардиографического исследования.**

#### **9.3 Левый желудочек.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия левого желудочка
- Методика ультразвукового исследования левого желудочка
- УЗД патологии левого желудочка

#### **9.4 Правый желудочек.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия правого желудочка
- Методика ультразвукового исследования правого желудочка
- УЗД патологии правого желудочка

#### **9.5 Предсердия.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия предсердий
- Методика ультразвукового исследования предсердий
- УЗД патологии предсердий

#### **9.6 Левый атриовентрикулярный клапан.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия митрального клапана
- Методика ультразвукового исследования митрального клапана
- УЗД патологии митрального клапана

#### **9.7 Аортальный клапан.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия аортального клапана
- Методика ультразвукового исследования аортального клапана
- УЗД патологии аортального клапана

#### **9.8 Трикуспидальный клапан.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия трикуспидального клапана
- Методика ультразвукового исследования трикуспидального клапана
- УЗД патологии трикуспидального клапана

#### **9.9 Клапан легочной артерии.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия клапана легочной артерии
- Методика ультразвукового исследования клапана легочной артерии
- УЗД патологии клапана легочной артерии

#### **9.10 Перикард.**

- Топографическая и ультразвуковая анатомия перикарда

- Методика ультразвукового исследования перикарда
- УЗД патологии перикарда
- 9.11 Протезированные клапаны.**
- 9.12 Врожденные пороки сердца.**
- 9.13 Чреспищеводная эхокардиография.**
- 9.14 Стресс-эхокардиография.**

## **Раздел 10. Ультразвуковая диагностика в педиатрии.**

### **10.1 Нейросонография.**

- Ультразвуковая анатомия мозга.
- Методика исследования и стандартные срезы.
- УЗ патологии, выявляемой при НСГ (кровоизлияния, васкулопатии, кисты, объемные образования мозга: доброкачественные, злокачественные, посттравматические изменения, функциональные нарушения церебрального кровотока).

### **10.2 Исследование тазобедренного сустава.**

- УЗД тазобедренного сустава у детей.
- Методика исследования и стандартные срезы.
- Выведение углов и интерпретация результатов (незрелость, дисплазия, врожденный вывих тазобедренного сустава)

## **4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					
		Всего	Конт раб.	Л	С/ПЗ	К	СР
<b>Раздел 1.</b>	<b>Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации</b>	<b>45</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>19</b>
1.1.	Принципы организации службы ультразвуковой диагностики в РФ	6	4	2	2	-	2
1.2.	Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры	4	2	-	2	-	2
1.3.	Физические свойства ультразвука	6	4	2	2	-	2
1.4.	Биологическое действие ультразвука и безопасность	6	4	2	2	-	2
1.5.	Датчики: виды, особенности, правила применения, хранения, обработки	4	2	-	2	-	2
1.6.	Устройство ультразвукового прибора	4	2	-	2	-	2
1.7.	Артефакты при проведении ультразвуковых исследований	4	2	-	2	-	2
1.8.	Эффект Доплера, цветовое доплеровское картирование, энергетическое картирование, другие «недоплеровские	4	2	-	2	-	2

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					
		Всего	Конт раб.	Л	С/ПЗ	К	СР
	методики», трехмерная реконструкция ультразвуковых изображений						
1.9.	Новые направления в ультразвуковой диагностике	7	4	2	2	-	3
<b>Раздел 2.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы</b>	<b>153</b>	<b>110</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>43</b>
2.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени	46	33	2	30	1	13
2.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих потоков	32	22	2	20	-	10
2.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы	43	33	2	30	1	10
2.4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта	32	22	2	20	-	10
<b>Раздел 3.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика в уронефрологии</b>	<b>162</b>	<b>116</b>	<b>8</b>	<b>106</b>	<b>2</b>	<b>46</b>
3.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек	63	43	2	40	1	20
3.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря	51	33	2	30	1	18
3.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры	24	20	2	18	-	4
3.4.	Ультразвуковое исследование надпочечников	24	20	2	18	-	4
	<b>Итого 1 семестр</b>	<b>360</b>	<b>252</b>	<b>24</b>	<b>224</b>	<b>4</b>	<b>108</b>
<b>Раздел 4.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика в гематологии</b>	<b>63</b>	<b>35</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>28</b>
4.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки	63	35	2	32	1	28
<b>Раздел 5.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур</b>	<b>99</b>	<b>80</b>	<b>6</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>19</b>
5.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы	25	20	2	18	-	5
5.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы	25	20	2	18	-	5
5.3.	Ультразвуковая диагностика костно-мышечной системы и мягких тканей	25	20	1	18	1	5
5.4.	Ультразвуковое исследование лимфатических узлов	24	20	1	18	1	4

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					
		Всего	Конт раб.	Л	С/ПЗ	К	СР
<b>Раздел 6.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика в гинекологии</b>	<b>99</b>	<b>69</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
6.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки	50	35	4	30	1	15
6.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников	49	34	4	30	-	15
<b>Раздел 7.</b>	<b>Ультразвуковая диагностика в акушерстве</b>	<b>99</b>	<b>70</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>29</b>
7.1.	Ультразвуковая диагностика в I триместре беременности	49	35	4	30	1	14
7.2.	Ультразвуковая диагностика во II и III триместре беременности	50	35	4	30	1	15
	<b>Итого 2 семестр</b>	<b>360</b>	<b>254</b>	<b>24</b>	<b>224</b>	<b>6</b>	<b>106</b>
<b>Раздел 8</b>	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы</b>	<b>108</b>	<b>66</b>	<b>4</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>42</b>
8.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи	27	16	1	15	-	11
8.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей	27	17	1	15	1	10
8.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей	27	16	1	15	-	11
8.4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены	27	17	1	15	1	10
<b>Раздел 9</b>	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца</b>	<b>99</b>	<b>80</b>	<b>10</b>	<b>68</b>	<b>2</b>	<b>19</b>
9.1.	Виды исследования сердца	5	4	-	4	-	1
9.2.	Протокол стандартного эхокардиографического исследования	6	5	-	4	1	1
9.3.	Левый желудочек	7	6	1	5	-	1
9.4.	Правый желудочек	7	6	1	5	-	1
9.5.	Предсердия	7	6	1	5	-	1
9.6.	Левый атривентрикулярный клапан	7	6	1	5	-	1
9.7.	Аортальный клапан	7	6	1	5	-	1
9.8.	Трикуспидальный клапан	7	6	1	5	-	1
9.9.	Клапан легочной артерии	7	6	1	5	-	1
9.10.	Перикард	8	6	1	5	-	2
9.11.	Протезированные клапаны	7	5	-	5	-	2
9.12.	Врожденные пороки сердца	8	6	-	5	1	2
9.13.	Чреспищеводная эхокардиография	8	6	1	5	-	2
9.14.	Стресс-эхокардиография	8	6	1	5	-	2
<b>Раздел</b>	<b>Ультразвуковая диагностика в</b>	<b>81</b>	<b>52</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>29</b>

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					
		Всего	Конт раб.	Л	С/ПЗ	К	СР
<b>10</b>	<b>педиатрии</b>						
10.1.	Нейросонография	40	26	1	24	1	14
10.2.	Исследование тазобедренного сустава	41	26	1	24	1	15
	<b>Итого 3 семестр</b>	<b>288</b>	<b>198</b>	<b>16</b>	<b>176</b>	<b>6</b>	<b>90</b>

Таблица 4

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Код индикатора компетенции
Раздел 1.	Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2
Раздел 2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ПК-1.1 – ПК-1.13, ПК-2.2, ПК-2.3
Раздел 3.	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ПК-1.1 – ПК-1.13, ПК-2.2, ПК-2.3
Раздел 4.	Ультразвуковая диагностика в гематологии	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ПК-1.1 – ПК-1.13, ПК-2.2, ПК-2.3
Раздел 5.	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ПК-1.1 – ПК-1.13, ПК-2.2, ПК-2.3
Раздел 6.	Ультразвуковая диагностика в гинекологии	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ПК-1.1 – ПК-1.13, ПК-2.2, ПК-2.3
Раздел 7.	Ультразвуковая диагностика в акушерстве	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ПК-1.1 – ПК-1.13, ПК-2.2, ПК-2.3
Раздел 8	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ПК-1.1 – ПК-1.13, ПК-2.2, ПК-2.3
Раздел 9	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ПК-1.1 – ПК-1.13, ПК-2.2, ПК-2.3
Раздел 10	Ультразвуковая диагностика в педиатрии	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ПК-1.1 – ПК-1.13, ПК-2.2, ПК-2.3

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования.

Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, участие в работе семинаров. Контроль самостоятельной работы осуществляется на занятиях семинарского типа.

### **Задания для самостоятельной работы**

#### **Раздел 1. Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации.**

- 1.1 Понятие артефактов в ультразвуковой диагностике
- 1.2 Понятие доплеровские технологии в ультразвуковой диагностике
- 1.3 Физическая основа формирования ультразвукового изображения
- 1.4 Устройство ультразвукового аппарата и типы ультразвуковых датчиков

#### **Раздел 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.**

- 2.1 Основы анатомии печени
- 2.2 Признаки неизменной ультразвуковой картины печени.
- 2.3 Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития печени.
- 2.4 Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний печени.
- 2.5 Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) печени.
- 2.6 Ультразвуковые признаки вторичных изменений печени, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах.
- 2.7 Ультразвуковые признаки травматического повреждения печени.
- 2.8 Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний печени.
- 2.9 Основы анатомии желчевыводящей системы.
- 2.10 Признаки неизменной ультразвуковой картины билиарной системы и желчного пузыря.
- 2.11 Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития билиарной системы и желчного пузыря.
- 2.12 Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний билиарной системы и желчного пузыря.
- 2.13 Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения билиарной системы и желчного пузыря.
- 2.14 Ультразвуковые признаки вторичных изменений билиарной системы и желчного пузыря, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах.
- 2.15 Ультразвуковые признаки травматического повреждения билиарной системы и желчного пузыря.
- 2.16 Основы анатомии поджелудочной железы.

- 2.17 Признаки неизменной ультразвуковой картины поджелудочной железы.
- 2.18 Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития поджелудочной железы.
- 2.19 Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний поджелудочной железы.
- 2.20 Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) поджелудочной железы.
- 2.21 Ультразвуковые признаки вторичных изменений поджелудочной железы, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах.
- 2.22 Ультразвуковые признаки травматического повреждения поджелудочной железы.
- 2.23 Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний поджелудочной железы.
- 2.24 Основы анатомии желудочно-кишечного тракта.
- 2.25 Признаки неизменной ультразвуковой картины желудочно-кишечного тракта.
- 2.26 Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития желудочно-кишечного тракта.
- 2.27 Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний желудочно-кишечного тракта.
- 2.28 Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения желудочно-кишечного тракта.
- 2.29 Ультразвуковые признаки вторичных изменений желудочно-кишечного тракта, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах.
- 2.30 Ультразвуковые признаки травматического повреждения желудочно-кишечного тракта.
- 2.31 Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта.

### **Раздел 3. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.**

- 3.1 Основы анатомии почек, мочеточников, надпочечников.
- 3.2 Признаки неизменной ультразвуковой картины почек, мочеточников, надпочечников.
- 3.3 Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития почек, мочеточников, надпочечников.
- 3.4 Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний почек, мочеточников, надпочечников.
- 3.5 Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) почек, мочеточников, надпочечников.

- 3.6 Ультразвуковые признаки вторичных изменений почек, мочеточников, надпочечников.
- 3.7 Ультразвуковые признаки травматического повреждения почек, мочеточников, надпочечников.
- 3.8 Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний почек, мочеточников, надпочечников.
- 3.9 Технология УЗИ яичка: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
- 3.10 Анатомия и УЗ анатомия яичка (расположение, размеры, контуры, эхоструктура, эхогенность, придатки яичка).
- 3.11 УЗД воспалительных заболеваний яичка. УЗ картина орхита, эпидидимита.
- 3.12 УЗД гидроцеле и варикоцеле. Особенности УЗ картины.
- 3.13 УЗД опухолевых заболеваний яичка. Особенности УЗ картины.

#### **Раздел 4. Ультразвуковая диагностика в гематологии.**

- 4.1 Основы анатомии селезенки.
- 4.2 Признаки неизменной ультразвуковой картины селезенки.
- 4.3 Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития селезенки.
- 4.4 Ультразвуковые признаки воспалительных заболеваний селезенки.
- 4.5 Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) селезенки.
- 4.6 Ультразвуковые признаки вторичных изменений селезенки, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах.
- 4.7 Ультразвуковые признаки травматического повреждения селезенки.
- 4.8 Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний селезенки.

#### **Раздел 5. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.**

- 5.1 Технология УЗИ ЩЖ: показания, укладка больного, плоскости сканирования.
- 5.2 Анатомия и УЗ анатомия неизменной ЩЖ и прилегающих органов (строение, сосуды, расположение, размеры, контуры, эхоструктура и эхогенность паренхимы ЩЖ).
- 5.3 УЗД аномалий развития ЩЖ. УЗ картина гемигенеза, аплазии и гипоплазии ЩЖ.
- 5.4 УЗД диффузных заболеваний ЩЖ. УЗ картина диффузного зоба и тиреоидита.
- 5.5 УЗД кист ЩЖ. Особенности УЗ картины.
- 5.6 УЗД доброкачественных опухолей ЩЖ. УЗ картина смешанного зоба и аденом ЩЖ.

- 5.7 УЗД злокачественных опухолей ЩЖ. УЗ картина фолликулярного, папиллярного, медуллярного и смешанного рака ЩЖ.
- 5.8 Дифференциальная УЗД заболеваний ЩЖ. Инвазивные вмешательства под УЗ контролем в диагностике заболеваний ЩЖ.
- 5.9 Технология ультразвукового исследования нервных волокон. Показания к проведению ультразвукового исследования. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании нервных волокон.
- 5.10 Анатомия и ультразвуковая анатомия нервных волокон.
- 5.11 Неопухолевые заболевания нервных волокон
- 5.12 Ультразвуковая диагностика травматических повреждений нервных волокон
- 5.13 Опухолевые заболевания нервных волокон.

## **Раздел 6. Ультразвуковая диагностика в гинекологии.**

- 7.1 Ультразвуковая анатомия органов малого таза у женщин. Стандарты УЗ-исследований в гинекологии.
- 7.2 УЗД неотложных состояний в гинекологии (внематочная беременность, апоплексия яичника), основные критерии диагностики.
- 7.3 Придатковые образования. Эхографические критерии опухолевидных образований яичников.
- 7.4 Воспалительные заболевания матки и придатков. Эхографические критерии диагностики.
- 7.5 УЗ диагностика аденомиоза. Эхографическая характеристика основных форм заболевания.
- 7.6 УЗ диагностика гиперпластических процессов в эндометрии. Рак эндометрия.
- 7.7 Эхографическая картина миомы матки. Дифференциальная диагностика. Ультразвуковая характеристика вторичных изменений в узлах.
- 7.8 УЗ диагностика истинных опухолей яичников.
- 7.9 Эхографические критерии первичного и вторичного рака яичников.

## **7.10 Раздел 7. Ультразвуковая диагностика в акушерстве.**

- 7.11 Эхографическая картина эмбриона и экстраэмбриональных образований в I триместре беременности.
- 7.12 Эхографическая характеристика аномалий развития передней брюшной стенки плода.
- 7.13 Эхографические маркеры хромосомной патологии у плода во II и III триместрах беременности.
- 7.14 Биофизический профиль плода.
- 7.15 Эхографическая характеристика многоплодной беременности, типы развития двоен.
- 7.16 Плацентография. Этапы исследования. УЗ картина патологических изменений плаценты.
- 7.17 Методика нейросонографии (плоскости сканирования, показания, особенности структур головного мозга у недоношенных).

## **Раздел 8. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.**

- 8.1 Ультразвуковая анатомия взаимоотношений магистральных артерий и вен головы и шеи с прилегающими органами.
- 8.2 Идентификация общей, наружной и внутренней сонных артерий; внутречерепной части внутренней сонной артерии; передней, средней и задней мозговой артерий, базилярных артерий.
- 8.3 Идентификация вен.
- 8.4 Эхоструктура и эхогенность просвета и стенок магистральных артерий и вен головы и шеи.
- 8.5 Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при спектральном и цветном доплеровском исследовании.
- 8.6 Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен головы и шеи.
- 8.7 Ультразвуковая диагностика атеросклеротического поражения магистральных артерий головы и шеи.
- 8.8 Ультразвуковая диагностика аневризмы магистральных артерий головы и шеи
- 8.9 Ультразвуковая диагностика деформации магистральных артерий головы и шеи.
- 8.10 Ультразвуковая диагностика артериовенозных шунтов магистральных артерий головы и шеи.
- 8.11 Ультразвуковая диагностика опухолей каротидного синуса.
- 8.12 Ультразвуковая диагностика васкулита (артериита) магистральных артерий головы и шеи
- 8.13 Ультразвуковая диагностика тромбоза магистральных вен головы и шеи.
- 8.14 Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- 8.15 Эхоструктура и эхогенность просвета и стенок артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- 8.16 Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при спектральном и цветном доплеровском исследовании.
- 8.17 Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при цветовом доплеровском исследовании.
- 8.18 Аномалии развития артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- 8.19 Ультразвуковая диагностика артерио-венозных мальформаций артерий основания мозга.
- 8.20 Ультразвуковая диагностика вазоспазма артерий основания мозга.
- 8.21 Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.

8.22 Ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.

8.23 Спектральное доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях.

### **Раздел 9. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.**

9.1 УЗ анатомия сердца

9.2 УЗ признаки аномалий развития сердца.

9.3 УЗ признаки пролапса митрального клапана.

9.4 УЗ признаки разрыва хорд.

9.5 УЗ признаки бактериального эндокардита.

9.6 УЗ признаки кальциноза митрального клапана.

9.7 УЗ признаки миксомы.

9.8 УЗ признаки митрального стеноза.

9.9 Оценка степени митрального стеноза по Допплерэхокардиографическому исследованию. УЗ признаки митральной недостаточности.

9.10 УЗ признаки ревматического поражения клапанов.

9.11 УЗ признаки аортальной регургитации.

9.12 Оценка степени выраженности аортальной регургитации

### **Раздел 10. Ультразвуковая диагностика в педиатрии.**

10.1 Ультразвуковое исследование спинного мозга у новорожденных детей.

10.2 Ультразвуковая диагностика кривошеи у детей

10.3 Ультразвуковое исследование кишечника у детей

10.4 Ультразвуковое исследование желудка у детей

10.5 Ультразвуковое исследование тимуса у плода и детей.  
Особенности и ограничения

10.6 Ультразвуковое исследование легких

10.7 Ультразвуковая диагностика в практике ЛОР-врача (пазухи носа, миндалины)

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Основная литература:

1. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 234 с. - ISBN 978-5-9704-8314-5, DOI: 10.33029/9704-8314-5-ULT-2024-1-256. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970483145.html>
2. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика : руководство для врачей : в 5 т. Т. 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3759-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437599.html>
3. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика в педиатрии / под ред. Труфанова Г. Е. , Иванова Д. О. , Рязанова В. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - ISBN 978-5-9704-4225-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442258.html>
4. Васильев, А. Ю. Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике : руководство для врачей : в 2 т. Т. I / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-7043-5, DOI: 10.33029/9704-7043-5-UCP-2024-1-704. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470435.html>
5. Васильев, А. Ю. Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике : руководство для врачей : в 2 т. Т. II / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 776 с. - ISBN 978-5-9704-7044-2, DOI: 10.33029/9704-7044-2-UCP-2024-1-776. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470442.html>
6. Лемешко, З. А. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка / Лемешко З. А. , Османова З. М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 88 с. - ISBN 978-5-9704-5944-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459447.html>
7. Лысенко, С. Н. Ультразвуковая диагностика диабетической фетопатии / С. Н. Лысенко, М. А. Чечнева, Ф. Ф. Бурумкулова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-7611-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970476116.html>
8. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика : руководство для врачей : в 5 т. Т. 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова -

- Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 232 с. - ISBN 978-5-9704-3919-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439197.html>
9. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика. Том 4. Ультразвуковая диагностика в акушерстве / Г. Е. Труфанов, Д. О. Иванов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 184 с. - ISBN 978-5-9704-4123-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441237.html>
10. Чуриков, Д. А. Ультразвуковая диагностика болезней вен / Д. А. Чуриков, А. И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Литтерра, 2016. - 176 с. (Серия "Иллюстрированные руководства") - ISBN 978-5-4235-0235-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423502355.html>
11. Чернова, Т. О. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В ЭНДОКРИНОЛОГИИ / Т. О. Чернова, О. В. Ремизов, А. В. Воронцов, А. И. Бухман, Г. А. Давыдов, Н. А. Олейник, М. Я. Смолярчук, В. Э. Ванушко, А. М. Артёмов, Т. В. Солдатова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/970406779V0002.html>
12. Громов, А. И. Лучевая диагностика и терапия в урологии : национальное руководство / Гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой) - ISBN 978-5-9704-2018-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970420188.html>
13. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика : руководство для врачей : в 5 т. Т. 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-3903-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439036.html>
14. Гаждонова, В. Е. Ультразвуковое исследование молочных желез / В. Е. Гаждонова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 536 с. - ISBN 978-5-9704-6628-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466285.html>
15. Сенча, А. Н. Ультразвуковая мультипараметрическая диагностика патологии молочных желез / А. Н. Сенча [и др.] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-4229-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442296.html>
16. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика. Т. 5. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез и мягких тканей / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4032-2. - Текст : электронный //

- ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440322.html>
17. Седов, В. П. Клиническая эхокардиография : практическое руководство / Седов В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-6049-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460498.html>
18. Эхокардиография. Практическое руководство по описанию и интерпретации / Х. Римингтон, Д. Б. Чемберс ; пер. с англ. под ред. Е. Н. Ющук, С. В. Ивановой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 252 с. - ISBN 978-5-9704-6896-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468968.html>
19. Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография / Бобров А. Л. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. - ISBN 978-5-9704-5893-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458938.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Пауков, В. С. Патологическая анатомия. Т. 1. : учебник : в 2 т. / под ред. Паукова В. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-5342-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453421.html>
2. Пауков, В. С. Патологическая анатомия. Т. 2. Частная патология : учебник : в 2 т. / под ред. Паукова В. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5343-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453438.html>
3. Змитрович, О. А. Ультразвуковая диагностика в цифрах : руководство / О. А. Змитрович. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-299-01137-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256202>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт АНО ВО «МедСкиллс»: адрес ресурса – <https://www.med-skills.ru>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения об образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам.
2. ЭБС ЛАНЬ – Электронно-библиотечная система;
3. ЭБС «Консультант студента» - Электронно-библиотечная система;

4. <https://minzdrav.gov.ru/> - Министерство здравоохранения Российской Федерации;
5. <https://minobrnauki.gov.ru/> – Министерство науки и высшего образования РФ;
6. <https://obrnadzor.gov.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки;
7. <https://mintrud.gov.ru/> – Министерство труда и социальной защиты РФ;
8. <https://www.who.int/ru> - Всемирная организация здравоохранения

### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. <https://cr.minzdrav.gov.ru/> - рубрикатор клинических рекомендаций (ресурс Минздрава России);
2. <https://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx> - государственный реестр лекарственных средств;
3. <https://roszdravnadzor.gov.ru/services/misearch> - государственный реестр медицинских изделий и организаций (индивидуальных предпринимателей), осуществляющих производство и изготовление медицинских изделий;
4. <https://rnmj.ru/> - российские научные медицинские журналы;
5. <https://profstandart.rosmintrud.ru> – национальный реестр профессиональных стандартов;
6. <http://pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации;
7. <https://www.elibrary.ru> – национальная библиографическая база данных научного цитирования.
8. Гарант – информационно-правовая система.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебная аудитория № 9	Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Кушетка медицинская Технические средств обучения: Моноблок НР Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Оборудование: Аппарат ультразвуковой диагностики DC: вариант исполнения DC-45 (21,5" LED монитор, командный сенсорный экран 13,3" с технологией распознавания жестов и возможностью регулировки угла наклона, В-Режим, М-Режим, Цветной М-Режим, CDI-Режим (цветной доплер),

		<p>DP-Режим (энергетический доплер), PW (импульсно-волновой доплер, включая режим высокой частоты повторения импульсов HPRF), PSH™ (тканевая гармоника с фазовым сдвигом), iBeam™ (режим многолучевого компаундинга), iClear™ (адаптивный режим шумоподавления), iTouch™ (автоматическая оптимизация изображения), iZoom™ (режим полноэкранного отображения), Raw data (сохранение информации в формате «сырые данные»), жесткий диск 1ТВ, порты USB, iScanHelper (встроенное обучающее программное обеспечение), MedSight™ (передача информации на электронные устройства пациента), держатель для внутрисполостного датчика, встроенная батарея, встроенный WI-FI адаптер, Physio Module – ECG (IEC) (модуль регистрации физиологических сигналов (включает ЭКГ и ФКТ) стандарта IEC), CW Module (блок постоянно-волнового доплера), Smart OB™ (программное обеспечение для автоматического измерения основных параметров биометрии плода в акушерстве), Smart NT (программное обеспечение для автоматического измерения толщины воротникового пространства у плода), Smart 3D™</p> <p>Учебно-наглядные пособия</p>
2	<p>Учебная аудитория № 11 помещение для симуляционного обучения</p>	<p>Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Кухонка медицинская Оборудование: Аппарат ультразвуковой диагностики Mindray M5 с принадлежностями: - датчик микроконвексный внутрисполостной 6CV1s; - датчик микроконвексный 3C1s; - датчик конвексный 3C5s; - датчик линейный 7L4s. (монитор 15"; режимы работы: iScan, CDFI, триплекс, 2D В, Color M, дуплекс, Trapezoid imaging, Smart3D, M, DirPower, CW, Xros, PW, Color, Power, HPRF; USB-порты; DVD-R/W; iTouch™ (автоматическая оптимизация изображения)) Фантомная и симуляционная техника, имитирующая медицинские манипуляции и вмешательства: - тренажер (симулятор) ультразвукового исследования SONOtrain модель молочной железы с опухолями</p> <p>Учебно-наглядные пособия</p>

3	<p>Учебная аудитория № 3 (специализированная учебная аудитория для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ)</p>	<p>Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Технические средства обучения: Моноблок HP Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Оборудование: Аппарат ультразвуковой диагностики Mindray M5 с принадлежностями: - датчик микроконвексный внутрисполостной 6CV1s; - датчик микроконвексный 3C1s; - датчик конвексный 3C5s; - датчик линейный 7L4s. (монитор 15"; режимы работы: iScape, CDFI, триплекс, 2D B, Color M, дуплекс, Trapezoid imaging, Smart3D, M, DirPower, CW, Xros, PW, Color, Power, HPRF; USB-порты; DVD-R/W; iTouch™ (автоматическая оптимизация изображения)) Фантомная и симуляционная техника, имитирующая медицинские манипуляции и вмешательства: - тренажер (симулятор) ультразвукового исследования SONOtrain модель молочной железы с опухолями Учебно-наглядные пособия Аудитория приспособлена для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в аудиторию, расположенную на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве, оборудовано рабочее место для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)</p>
4	<p>Учебная аудитория №1 - Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Технические средства обучения: Автоматизированное рабочее место преподавателя: Моноблок HP Ноутбуки ACER, объединенные в локальную сеть, подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ЭИОС Мультимедиа проектор SACTUS Микрофонный комплект FIFINE Оборудование: Экран SACTUS, Флипчарт на треноге Помещение приспособлено для использования</p>

		инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в помещение, расположенное на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве
5	База практической подготовки (в соответствии с договором об организации практической подготовки обучающихся)	
5.1	Кабинет ультразвуковой диагностики	Ультразвуковой аппарат – 1 шт. Кушетка медицинская – 1 шт. Аппарат для измерения артериального давления с плечевой манжетой трех размеров – 1 шт. Аппарат для измерения артериального давления с плечевой манжетой и курковым клапаном – 1 шт.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

МойОфис Текст

МойОфис презентация

МойОфис Таблица

7Zip

Kaspersky Small Office Security

Яндекс браузер

Видеоредактор DaVinci Resolve

Аудиоредактор Audacity.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на десять разделов:

Раздел 1. Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации.

Раздел 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.

Раздел 3. Ультразвуковая диагностика уронефрологии.

Раздел 4. Ультразвуковая диагностика в гематологии.

Раздел 5. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.

Раздел 6. Ультразвуковая диагностика в гинекологии.

Раздел 7. Ультразвуковая диагностика в акушерстве.

Раздел 8. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.

Раздел 9. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.

Раздел 10. Ультразвуковая диагностика в педиатрии.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации (зачету).

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наличие в АНО ВО «МедСкиллс» электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

рекомендуемую основную и дополнительную литературу;

задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;

задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);

вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации

нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Б.1.О.1.1. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**  
**31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА**

Уровень образовательной программы: высшее образование –  
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

# 1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте задач	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Профессиональные источники информации, в т.ч. Базы данных;</li> <li>– Современные классификации заболеваний</li> <li>– Современные методы диагностики заболеваний</li> <li>– Методики сбора, анализа и интерпретации полученных данных.</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Пользоваться профессиональными источниками информации;</li> <li>– Приобретать систематические знания в области клиники, диагностики заболеваний органов и систем человека;</li> <li>– Планировать диагностическую деятельность на основе анализа и интерпретации полученных данных.</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыком использования профессиональных источников информации;</li> <li>– Навыком систематизации знаний в области диагностики состояний и заболеваний органов и систем человека;</li> <li>– Технологией сравнительного анализа, дифференциально- диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации;</li> <li>– Навыком планирования диагностической и лечебной деятельности на основе анализа и интерпретации полученных данных</li> </ul>
УК-1.2. Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Методы и средства решения профессиональных задач;
	Уметь	– Выбирать методы и средства для решения профессиональных задач;
	Владеть	– Навыками выбора методов и средств решения профессиональных задач;
УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории		
УК-5.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и	Знать	– Методы определения личных и профессиональных интересов, образовательных мотивов и потребностей
	Уметь	– Структурировать приоритеты и выявлять

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
профессионального роста		ограничения личностного и профессионального развития с учётом этапа индивидуального пути и меняющихся требований рынка труда
УК-5.2 Намечает цели собственного профессионального и личностного развития	Знать	– Методы и технологии целеполагания и целереализации
	Уметь	– Определять и формулировать цели профессионального и личностного развития.
	Владеть	– Приёмами целеполагания и планирования траектории собственного профессионального и личностного развития
УК-5.3 Осознанно выбирает направление собственного профессионального и личностного развития и минимизирует возможные риски при изменении карьерной траектории	Знать	– Перспективные сферы и направления личной и профессиональной самореализации
	Уметь	– Планировать варианты достижения более высоких уровней профессионального и личностного развития.
ОПК-4. Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов		
ОПК-4.1 Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования.	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нормальную анатомию и физиологию человека</li> <li>– Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности</li> <li>– Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>– Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками анализа и интерпретации информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>– Навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования</li> </ul>
ОПК-4.2. Способен выбрать методы	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Физику ультразвука</li> <li>– Физические и технологические основы</li> </ul>

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
<p>ультразвукового исследования в соответствии действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>		<p>ультразвуковых исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D) - реконструкции, эластографии и контрастного усиления</li> <li>– Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов</li> </ul>
	<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> </ul>
<p>ОПК-4.3. Способен к проведению ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин), и к анализу и интерпретации их результатов.</p>	<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Терминологии, используемые в ультразвуковой диагностике</li> <li>– Ультразвуковую семиотику (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний</li> <li>– Методы оценки эффективности диагностических тестов</li> <li>– Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D) -эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)</li> <li>– УЗ-картину нормальных и измененных органов и систем</li> <li>– Ультразвуковую анатомию и физиологию исследуемых органов и систем организма человека и плода</li> </ul>
	<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от</li> </ul>

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
		<p>исследуемой анатомической области</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</li> <li>– Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний</li> <li>– Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования</li> <li>– Навыками выбора физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования заболеваний и (или) состояний</li> <li>– Навыками анализа и интерпретации результатов ультразвуковых исследований</li> </ul>
ОПК-5. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников		
ОПК-5.2. Владеет навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты,</li> <li>– определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников</li> <li>– Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";</li> <li>– Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правил внутреннего трудового распорядка.</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оформлять медицинскую документацию</li> <li>– Использовать возможности информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</li> <li>– Соблюдать правила пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</li> <li>– Навыками соблюдения требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка</li> </ul>
ПК-1. Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов		
ПК-1.1. Умеет проводить	Знать	– Нормальная анатомия и нормальная физиология

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
анализ и интерпретацию информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации	Уметь	<p>человека</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> </ul>
ПК-1.2. Способен обеспечить подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности</li> <li>– Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</li> <li>– Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области</li> </ul>
ПК-1.3. Умеет осуществить выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Физика ультразвука</li> <li>– Физические и технологические основы ультразвуковых исследований</li> <li>– Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления</li> <li>– Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>– Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</li> </ul>
ПК-1.4. Способен к проведению ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом,</li> </ul>

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
<p>эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии</p>		<p>компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом</li> <li>– Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом</li> <li>– Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода</li> <li>– Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний</li> <li>– Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей</li> <li>– Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода</li> <li>– Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин</li> <li>– Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии</li> <li>– Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечного системы</li> <li>– Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов</li> <li>– Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств</li> <li>– Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования</li> <li>– Визуализационные классификаторы (стратификаторы)</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• головы и шеи;</li> <li>• грудной клетки и средостения;</li> <li>• сердца;</li> <li>• сосудов большого круга кровообращения;</li> <li>• сосудов малого круга кровообращения;</li> </ul> </li> </ul>

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• брюшной полости и забрюшинного пространства;</li> <li>• пищеварительной системы;</li> <li>• мочевыделительной системы;</li> <li>• репродуктивной системы;</li> <li>• эндокринной системы;</li> <li>• молочных (грудных) желез;</li> <li>• лимфатической системы;</li> <li>• плода и плаценты</li> </ul>
	Владеть	– Навыками проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии
ПК-1.5. Способен к выполнению функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, используемых при уточнении результатов ультразвукового исследования</li> <li>– Методы оценки эффективности диагностических тестов</li> </ul>
	Уметь	– Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований
	Владеть	– Навыками выполнения функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований
ПК-1.6. Способен к выполнению измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, используемых при уточнении результатов ультразвукового исследования</li> <li>– Методы оценки эффективности диагностических тестов</li> </ul>
	Уметь	– Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
	Владеть	– Навыками выполнения измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
ПК-1.7. Умеет проводить оценку ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нормальная анатомия и нормальная физиология человека</li> <li>– Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода</li> <li>– Визуализационные классификаторы</li> </ul>

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
		(стратификаторы)
ПК-1.8. Способен провести анализ и интерпретацию результатов ультразвуковых исследований	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний</li> <li>– Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом</li> <li>– Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом</li> </ul>
	Уметь	– Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований
ПК-1.9. Умеет сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований	Уметь	– Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
	Владеть	– Навыками сопоставления результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
ПК-1.10. Способен провести запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители, архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике</li> <li>– Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> <li>– Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками записи результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> <li>– Навыками архивирования результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</li> </ul>
ПК-1.11. Умеет оформить протокол ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования	Знать	– Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике
	Уметь	– Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
	Владеть	– Навыками оформления протокола

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
ультразвуковое заключение		ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
ПК-1.12. Способен провести анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными	Уметь	– Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
	Владеть	– Навыками анализа причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
ПК-1.13. Способен проводить консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий	Уметь	– Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий
	Владеть	– Навыками консультирования врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий
ПК-2. Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников		
ПК-2.2. Владеет навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронных документов	Знать	– Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика», в том числе в форме электронных документов
	Уметь	– Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа и контролировать качество ведения – Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну
	Владеть	– Навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа
ПК-2.3. Способен осуществлять контроль выполнения должностных	Знать	– Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности – Должностные обязанности медицинских

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
обязанностей находящихся в распоряжении медицинскими работниками		работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика»
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинскими работниками</li> <li>– Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом</li> <li>– Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</li> </ul>

## 2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой

предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

- Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;
- Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;
- Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;
- Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

- Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;
- Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой. Обучающийся, получивший неудовлетворительную

оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

### 3. Типовые контрольные задания 1 семестр

**Номер задания** 3.1

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.1), ПК-2 (ПК-2.3)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Ультразвуковые исследования проводятся при наличии медицинских показаний при оказании:

А) Первичной медико-санитарной помощи

Б) Скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи

В) Специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи

Г) Паллиативной медицинской помощи

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания** 3.2

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Длина волны в мягких тканях с увеличением частоты

А) уменьшается

Б) увеличивается

В) остается неизменной

Г) множится

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания** 3.3

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты  
Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.1, УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Ультразвук отражается от границы сред, имеющих различия в

- А) плотности
- Б) скорости распространения ультразвука
- В) упругости
- Г) акустическом сопротивлении

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 3.4**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.1, УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Одним из основных узлов любого УЗ диагностического прибора является ультразвуковой преобразователь.

Ультразвуковые преобразователи выполняют следующие функции:

- А) Преобразует электрические сигналы в механические (УЗ) колебания с последующим излучением их в биологические ткани
- Б) Принимает УЗ эхо-сигналы, отражаемые неоднородностями в биологических тканях, и преобразует эти сигналы в электрические
- В) Обработывает электрические сигналы
- Г) Обеспечивает формирование УЗ луча требуемой формы как в режиме излучения, так и в режиме приема
- Д) Выполняет сканирование, т.е. перемещение УЗ луча в обследуемой области

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 3.5**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности Высокий

Время выполнения 5 минут

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.1, УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Определение		Режим работы	
А	Распространение ультразвука в плоскости с представлением изображения каждой точки	1	D-режим
Б	Анализ изменения частоты звука, отражаемого движущимся объектом при восприятии этого звука УЗ датчиком	2	B-режим
В	Развертку во времени с единой визуализацией структур по ходу ультразвука	3	M-режим
Г	Развертка по вертикали амплитуды, по горизонтали – расстояния до исследуемых структур	4	E-режим
		5	A-режим

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания**

**3.6**

Тип задания

Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности

Высокий

Время выполнения

5 минут

Проверяемые

УК-1 (УК-1.1, УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2),

компетенции

ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Датчик		Пример маркировки	
А	Конвексный	1	3,5МГц/90 <sup>0</sup>
Б	Линейный	2	3,5МГц/20R
В	Микроконвексный	3	7,5МГц
Г	Секторный	4	3,5МГц/60 <sup>0</sup> /60мм
		5	7,5МГц/42мм

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания**

**3.7**

Тип задания

Закрытый. Задание на установление последовательности

Уровень сложности

Повышенный

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

УК-1 (УК-1.1), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

компетенции

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите среды в зависимости от их акустического сопротивления относительно воды (от наименьшей к наибольшей):

1. Костная ткань

2. Кровь
3. Мягкие ткани
4. Мышечная ткань
5. Жировая ткань

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

**Номер задания 3.8**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Затухание ультразвукового сигнала включает в себя

- А) Рассеивание и уменьшение
- Б) Поглощение и уменьшение
- В) Рассеивание и поглощение
- Г) Рассеивание, отражение, поглощение

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 3.9**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 2 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Усредненная скорость распространения ультразвука в мягких тканях составляет \_\_\_\_\_ м/с

Ответ:

**Номер задания 3.10**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2, УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

- Ультразвук представляет собой
- А) Продольную механическую волну
  - Б) Поперечную механическую волну
  - В) Электромагнитную волну
  - Г) Поток заряженных частиц

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**

**3.11**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Повышенный

Время выполнения

4 минуты

Проверяемые компетенции

ОПК-4 (ОПК-4.2, ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Какой оператор-зависимый показатель в уравнении Допплера влияет на точность расчета скоростных параметров кровотока?

- А) Величина периферического сопротивления
- Б) Линейная скорость кровотока
- В) Допплеровский угол
- Г) Направленность вектора скорости

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**

**3.12**

Тип задания

Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности

Повышенный

Время выполнения

5 минут

Проверяемые компетенции

ОПК-4 (ОПК-4.1), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.9, ПК-1.13)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Сегмент(ы) печени		Доля печени	
А	I сегмент	1	Квадратная
Б	II и III сегменты	2	Правая доля
В	IV сегмент	3	Хвостатая
Г	V – VIII сегменты	4	Центральная
		5	Левая

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания** 3.13  
Тип задания Открытый. Задание с ответом  
Уровень сложности Базовый  
Время выполнения 3 минуты  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.1), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.9)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

При УЗ-сканировании печени правая печеночная вена делит правую долю на \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ сегменты.

Ответ:

**Номер задания** 3.14  
Тип задания Открытый. Задание с развернутым ответом  
Уровень сложности Повышенный  
Время выполнения 5 минут  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.11)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Опишите структуру неизменной печени при УЗИ.

Ответ:

**Номер задания** 3.15  
Тип задания Закрытый. Задание на установление последовательности  
Уровень сложности Повышенный  
Время выполнения 5 минут  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9)

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность этапов анализа состояния печени для уменьшения возможных диагностических ошибок:

1. Оценка расположения, формы, контуров и анатомического строения печени
2. Оценка сосудистого рисунка печени в целом и конкретных сосудов, протоковой системы
3. Оценка размеров печени в целом и каждой из долей (сегментов) по отдельности
4. Оценка структуры и эхогенности паренхимы печени
5. Оценка влияния окружающих органов и структур на состояние изображения печени

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

<b>Номер задания</b>	<b>3.16</b>
Тип задания	Открытый. Задание с развернутым ответом
Уровень сложности	Высокий
Время выполнения	6 минут
Проверяемые компетенции	УК-1 (УК1.1), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.13)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Признаками ультразвуковой картины острого гепатита считают

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>3.17</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	УК-1 (УК1.1), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.13)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Встречаются аномалии желчного пузыря:

- А) Строения
- Б) Функции
- В) Формы
- Г) Положения

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>3.18</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	2 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Выявляемый при ультразвуковом исследовании «Гартмановский карман» является \_\_\_\_\_ желчного пузыря.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>3.19</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

На УЗИ желчный пузырь обычных размеров, контуры ровные, стенка не утолщена, по задней стенке определяется гиперэхогенное образование D 4,6 мм без эффекта «акустической» тени, не смещаемое при перемене положения тела, характерно при \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания 3.20**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.2)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Наиболее предпочтительным положением при исследовании желчного пузыря считают

А) Лежа на правом боку (рука за спиной)

Б) Стоя лицом к врачу

В) Лежа на спине (правая рука за головой), или на левом боку

Г) Сидя спиной к врачу

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 3.21**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности Высокий

Время выполнения 6 минут

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Сосудистые ориентиры поджелудочной железы		Сосуды	
А	Расположена позади тела железы	1	Нижняя полая вена
Б	Расположена позади железы, слева начинается хвост	2	Верхняя брыжеечная артерия
В	Расположена позади тела и хвоста железы	3	Аорта
Г	Расположена позади головки железы	4	Верхняя брыжеечная вена
		5	Селезеночная вена

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
---	---	---	---

--	--	--	--

**Номер задания 3.22**

Тип задания Открытый. Задание с ответом  
 Уровень сложности Базовый  
 Время выполнения 3 минуты  
 Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3),  
 ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Для эхографической картины острого холецистита характерно \_\_\_\_\_ .

Ответ:

**Номер задания 3.23**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора  
 Уровень сложности Базовый  
 Время выполнения 3 минуты  
 Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3),  
 ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К эхографическим признакам острого панкреатита относят:

- А) Уменьшение размеров
- Б) Размытость и нечеткость контуров
- В) Диффузно неоднородную эхоструктуру ткани
- Г) Понижение эхогенности ткани

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 3.24**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора  
 Уровень сложности Базовый  
 Время выполнения 3 минуты  
 Проверяемые компетенции УК-1 (УК1.1), ОПК-4 (ОПК-4.3),  
 ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.13)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К аномалиям развития поджелудочной железы относят:

- А) Разделенная поджелудочная железа
- Б) Кольцевидная поджелудочная железа
- В) Кистозный фиброз поджелудочной железы
- Г) Амилоидоз поджелудочной железы

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>3.25</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

При отсутствии патологии эхогенность ткани поджелудочной железы в возрасте 20-40 лет \_\_\_\_\_ паренхимы печени.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>3.26</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.13)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К наиболее характерным признакам ультразвуковой картины рака поджелудочной железы относят

- А) Гиперэхогенное объемное образование
- Б) Множественные гиперэхогенные образования
- В) Анэхогенное объемное образование
- Г) Гипоэхогенное объемное образование

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>3.27</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	2 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.13)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

При воспалительных заболеваниях кишечника псевдополипы при чрескожном УЗИ определяются в виде локального утолщения \_\_\_\_\_ слоя \_\_\_\_\_ кишки.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>3.28</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	УК-1 (УК-1.1, УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.13)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Трансабдоминальное ультразвуковое исследование желудка наиболее информативно

- А) При наполнении дегазированной жидкостью
- Б) Натощак
- В) После рентгенологического исследования с применением бариевой взвеси
- Г) Сразу после приема пищи

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>3.29</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.10, ПК-1.11), ПК-2 (ПК-2.2)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

В протоколе ультразвукового исследования пищевода и желудка следует отразить следующие позиции:

- А) Диаметр брюшной части пищевода, толщина его стенки
- Б) Наличие содержимого в желудке
- В) Толщина стенки желудка, наличие ее слоистости
- Г) Перистальтика желудка после заполнения жидкостью
- Д) Наличие патологических изменений стенки желудка после наполнения жидкостью
- Е) Состояние региональных лимфатических узлов

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>3.30</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый

Время выполнения 2 минуты  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.2, ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

При продольном сканировании со стороны живота на уровне диафрагмального контура печени визуализируется \_\_\_\_\_ почки.

**Номер задания 3.31**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 2 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

У пациентки 40 лет при ультразвуковом исследовании в паренхиме левой почки выявлено гиперэхогенное округлое образование диаметром 1,0 см, с ровным четким контуром, однородной структуры, без акустической тени, что более характерно для \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания 3.32**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности Повышенный

Время выполнения 5 минут

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.1), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Размер почки		мм	
А	Длина	1	35 - 45
Б	Ширина	2	10 - 20
В	Толщина	3	45 - 70
		4	60 - 80
		5	75 - 125

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания 3.33**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Подковообразную почку при УЗИ можно заподозрить, если

- А) Длинные оси почек развернуты
- Б) Полюса почек отчетливо визуализируются в обычном месте
- В) У почки имеется длинный мочеточник, а сосуды отходят на уровне L1-L2
- Г) Одна из почек визуализируется в малом тазу

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 3.34**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

К эхографическим признакам поликистоза взрослого типа почек относят \_\_\_\_\_.

**Номер задания 3.35**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Оптимальной частотой датчика при УЗИ почек является \_\_\_\_ - \_\_\_\_ МГц.

Ответ:

**Номер задания 3.36**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Мешковидное выпячивание стенки мочеточника в полость мочевого пузыря называют \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания****3.37**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ПК-1 (ПК-1.2, ПК-1.13)

компетенции

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Достаточным условием адекватного УЗИ мочевого пузыря у взрослых является наполнение мочевого пузыря до (в мл)

А) 650

Б) 50

В) 200

Г) 100

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания****3.38**

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8)

компетенции

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

В области треугольника мочевого пузыря в В-режиме визуализируются вихреобразные перемещения точечных гиперэхогенных структур до 1 мм в диаметре, определяется \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания****3.39**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.3),

компетенции

ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

При выявлении дивертикула мочевого пузыря при УЗИ необходимо дополнительно

А) Исследовать лоханки почек для выявления возможного заброса жидкости в лоханки

Б) Определить объем остаточной мочи в мочевом пузыре и дивертикуле

- В) Исследовать органы-«мишени»  
Г) Исследовать забрюшинные и паховые лимфоузлы

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>3.40</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	2 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.8, ПК-1.9)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Толщина стенки мочевого пузыря в норме при достаточном его наполнении составляет \_\_\_ - \_\_\_ мм.

<b>Номер задания</b>	<b>3.41</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3, ПК-1.13)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Оптимальной методикой УЗИ предстательной железы является сканирование

- А) Транслюмбальное  
Б) Трансабдоминальное  
В) Трансректальное  
Г) Трансуретальное

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>3.42</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	2 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Чаще определяются узловые образования при аденоме предстательной железы в \_\_\_\_\_.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>3.43</b>
Тип задания	Закрытый. Задание на установление соответствия
Уровень сложности	Высокий
Время выполнения	7 минут
Проверяемые компетенции	УК-1 (УК-1.1, УК-1.2), УК-5 (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.12), ПК-2 (ПК-2.3)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

УЗИ признаки		Заболевание	
А	Повышение эхогенности железы, зоны петрификации, неоднородность структуры, «изъеденность» контура предстательной железы	1	Хронический простатит
Б	Узловые или диффузные изменения во внутренней части железы	2	Рак предстательной железы
В	Анэхогенная полость с толстой неровной капсулой и взвесью	3	Аденома предстательной железы
Г	Нарушение целостности капсулы предстательной железы	4	Гиперплазия предстательной железы
		5	Абсцесс в предстательной железе

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

<b>Номер задания</b>	<b>3.44</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Для опухолевого поражения семенных пузырьков характерно \_\_\_\_\_ семенных пузырьков.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>3.45</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К ориентирам для определения зоны левого надпочечника относят

- А) Верхний полюс левой почки
- Б) Ворота селезенки
- В) Левую ножку диафрагмы, большую кривизну желудка
- Г) Аорту, верхний полюс левой почки, левую ножку диафрагмы, большую кривизну желудка, ворота селезенки

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>3.46</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	УК-1 (УК-1.1), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Эхоструктура организовавшейся надпочечниковой гематомы характеризуется

- А) Наличием гипоэхогенной зоны без четких контуров
- Б) Наличием кистозного и солидного компонентов, кальцинацией
- В) Отсутствием изменений эхогенности
- Г) Резким повышением эхогенности ткани надпочечника с наличием полей кальцинации

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>3.47</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	УК-1 (УК-1.1), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

При УЗИ размеры печени в терминальной стадии цирроза часто \_\_\_\_\_ за счет \_\_\_\_\_ доли.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>3.48</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый

Время выполнения 2 минуты  
Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.1, УК-1.2), УК-5 (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3), ПК-1 (ПК-1.8, ПК-1.13)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Поликистоз печени чаще сочетается с поликистозом \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания 3.49**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 2 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Тень двенадцатого ребра пересекает левую почку на уровне \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания 3.50**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.1, УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Если бы отсутствовало поглощение ультразвука тканями тела человека, то не было бы необходимости использовать \_\_\_\_\_ в приборе.

Ответ:

**Номер задания 3.51**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 2 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.1, УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3, ПК-1.13)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Допплеровское ультразвуковое исследование позволяет оценить \_\_\_\_\_.

Ответ:

#### **4. Типовые контрольные задания 2 семестр**

**Номер задания 4.1**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.1), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.4)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Селезенка расположена в

- А) Среднем этаже брюшной полости
- Б) Верхнем этаже брюшной полости
- В) полости малого таза
- Г) Забрюшинно

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 4.2**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности Высокий

Время выполнения 7 минут

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.3), ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.13), ПК-2 (ПК-2.3)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

УЗИ признаки		Заболевание / состояние	
А	Расширение селезеночной вены (в воротах селезенки) более 7 мм в диаметре	1	Портальная гипертензия
Б	Увеличение размеров печени и селезенки	2	Разрыв селезенки
В	Нечеткость границ селезенки	3	Гепатолиенальный синдром
Г	Наличие свободной жидкости в Дугласовом пространстве	4	Инфаркт селезенки
		5	Инвазивный рост опухоли селезенки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания 4.3**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 2 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.3), ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.13), ПК-2 (ПК-2.3)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Эхографическим признаком острой стадии инфаркта селезенки является образование с \_\_\_\_\_ контурами и \_\_\_\_\_ эхогенностью.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>4.4</b>
Тип задания	Открытый. Задание с развернутым ответом
Уровень сложности	Высокий
Время выполнения	8 минут
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.2, ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите технику ультразвукового исследования селезенки.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>4.5</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	2 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

При исследовании ворот селезенки в режиме цветового доплеровского картирования кровотоков в селезеночной артерии окрашивается в \_\_\_\_\_ цвет, а в одноименной вене - в \_\_\_\_\_ цвет.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>4.6</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Диффузное увеличение размеров железы характерно для \_\_\_\_\_ щитовидной железы

- А) Коллоидного узла
- Б) Зоба диффузного эутиреоидного
- В) Диффузного токсического зоба
- Г) Гиперпластической фазы хронического аутоиммунного тиреоидита

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>4.7</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности      Базовый  
 Время выполнения      2 минуты  
 Проверяемые компетенции      ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Для измерения длины доли щитовидной железы используют \_\_\_\_\_ точки, находящиеся на \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания      4.8**

Тип задания      Открытый. Задание с ответом  
 Уровень сложности      Базовый  
 Время выполнения      3 минуты  
 Проверяемые компетенции      УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

В щитовидной железе выявлено одиночное объемное образование тканевой и жидкостной природы, овальной формы, с ровными границами, четкими контурами, дорзальным усилением ультразвукового сигнала. Относят описанной одиночное объемное образование к \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания      4.9**

Тип задания      Закрытый. Задание на установление соответствия  
 Уровень сложности      Высокий  
 Время выполнения      6 минут  
 Проверяемые компетенции      УК-1 (УК-1.2), (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Размеры и объем щитовидной железы в норме		Значение	
А	Объем у женщин, см <sup>3</sup>	1	16-18
Б	Объем у мужчин, см <sup>3</sup>	2	4-6
В	Толщина доли, мм	3	не более 25
Г	Длина доли, мм	4	40-60
		5	не более 18

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания      4.10**

Тип задания      Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора  
 Уровень сложности      Базовый

Время выполнения 3 минуты  
 Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.1), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.12, ПК-1.13)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К ультразвуковым признакам злокачественности патологии щитовидной железы относят:

- А) Гипоэхогенность
- Б) Гиперэхогенность
- В) Микрокальцинацию
- Г) Наличие интранодулярного кровотока

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 4.11**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.3)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Оптимальным датчиком для исследования щитовидной железы является

- А) Линейный
- Б) Конвексный
- В) Секторный электрический
- Г) Секторный механический

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 4.12**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности Высокий

Время выполнения 7 минут

Проверяемые компетенции УК-5 (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8), ПК-2 (ПК-2.3)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

УЗД признаки		Заболевание / состояние	
А	Гипоэхогенное образование с четкой фиброзной капсулой	1	Злокачественная опухоль
Б	Гипоэхогенное образование с неровными контурами	2	Жировая инволюция

В	Увеличение количества жировой клетчатки на фоне уменьшения железистых структур	3	Фиброаденома
Г	Кистозное образование неоднородной структуры с неровными, иногда утолщенными стенками	4	Формирующийся абсцесс
		5	Сформировавшийся абсцесс

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания**

**4.13**

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые компетенции

УК-1 (УК-1.1), ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.13)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Наиболее частой локализацией рака молочной железы является \_\_\_\_\_ квадрант.

Ответ:

**Номер задания**

**4.14**

Тип задания

Закрытый. Задание на установление последовательности

Уровень сложности

Повышенный

Время выполнения

4 минуты

Проверяемые компетенции

УК-1 (УК-1.1), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.13)

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность этапов изменения жировой клетчатки молочных желез женщин начиная с раннего репродуктивного возраста:

1. В гипоэхогенной структуре жировой клетчатке определяются гиперэхогенные линейные включения соединительной ткани
2. Тонкий гипоэхогенный пласт или вытянутые гипоэхогенные включения по кожей
3. Гипоэхогенный подкожный пласт утолщен
4. Жировая клетчатка имеет вид округлых, расположенных в несколько рядов гипоэхогенных структур
5. Практически полностью отсутствует

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

**Номер задания**

**4.15**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Дистальное псевдоусиление позади молочных желез отсутствует:

- А) При малых размерах кисты
- Б) У кист, расположенных у грудной мышцы
- В) Позади кист, расположенных на фоне структур высокой эхогенности
- Г) При выраженном фиброзе капсулы кисты

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>4.16</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.3), ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.11, ПК-1.12, ПК-1.13), ПК-2 (ПК-2.2)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

При ультразвуковом исследовании липома молочной железы имеет эхоструктуру

- А) Смешанную кистозно-солидную
- Б) Солидную гипоэхогенную, идентичную жировой ткани
- В) Солидную гипоэхогенную, нетипичную для жировой ткани
- Г) Солидную гиперэхогенную

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>4.17</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.8, ПК-1.11)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Связки Купера у женщин 30-45 лет при ультразвуковом исследовании визуализируются в виде тонких (менее 1 мм) \_\_\_\_\_-эхогенных \_\_\_\_\_ структур в \_\_\_\_\_ отделах молочной железы.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>4.18</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.2, ПК-1.4)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

«Ацетабулярная» линия для угловой оценки ультразвукового среза тазобедренного сустава проводится \_\_\_\_\_.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>4.19</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	2 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.9, ПК-1.12)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

К основным ультразвуковым признакам наличия инородных тел кистей рук относят наличие \_\_\_\_\_ в толще мягких тканей кистей рук.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>4.20</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К структурам мягких тканей, определяющихся при УЗИ относят

- А) Эпидермис
- Б) Дерму
- В) Подкожно-жировую клетчатку
- Г) Кости

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>4.21</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.1), ПК-1 (ПК-1.13)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К лимфоидным органам относят

- А) Селезенку
- Б) Лимфатические узлы
- В) Лимфатические капилляры
- Г) Миндалины

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 4.22**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), УК-5 (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.3)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Особенности эхографического изображения различных групп лимфатических узлов связана

- А) Только с размерами
- Б) Только с особенностью расположения
- В) Только с глубиной их залегания
- Г) С глубиной их залегания, размерами и особенностью расположения

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 4.23**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 2 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

В клинической практике нормальным размером поверхностных лимфатических узлов принято считать \_\_\_\_\_ мм.

Ответ:

**Номер задания 4.24**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности Высокий

Время выполнения 7 минут  
 Проверяемые УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4)  
 компетенции

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Анатомические ориентиры		Лимфатические узлы области / региона	
А	Общая сонная артерия и внутренняя яремная вена	1	Подмышечной и парамаммарной области
Б	Аорта и нижняя полая вена	2	Передне-грудного региона
В	Брюшной отдел аорты (чревный ствол и его ветви, область верхней брыжеечной артерии, почечные артерии)	3	Области головы и шеи
Г	Подмышечная вена и наружная грудная артерия	4	Абдоминальные узлы
		5	Париетальные узлы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания 4.25**  
 Тип задания Открытый. Задание с развернутым ответом  
 Уровень сложности Высокий  
 Время выполнения 8 минут  
 Проверяемые ОПК-4 (ОПК-4.3), ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.8,  
 компетенции ПК-1.11), ПК-2 (ПК-2.2)

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите ультразвуковую картину лимфатических узлов в норме.

Ответ:

**Номер задания 4.26**  
 Тип задания Открытый. Задание с ответом  
 Уровень сложности Базовый  
 Время выполнения 2 минуты  
 Проверяемые ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6)  
 компетенции

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

Соотношение длины шейки к длине тела матки у пациенток репродуктивного возраста составляет \_\_:\_\_.

Ответ:

**Номер задания 4.27**  
 Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности      Повышенный  
 Время выполнения      4 минуты  
 Проверяемые компетенции      ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.13)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

- Одним из эхографических признаков наступившей овуляции считается
- А) Визуализация свободной жидкости в позадиматочном пространстве
  - Б) Определение зрелого фолликула диаметром более 10 мм
  - В) Утолщение эндометрия
  - Г) Уменьшение размеров матки

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**      **4.28**  
 Тип задания      Открытый. Задание с ответом  
 Уровень сложности      Базовый  
 Время выполнения      3 минуты  
 Проверяемые компетенции      ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3, ПК-1.5)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

В ультразвуковой диагностике для оценки эндометрия принят термин «М-эхо». Дайте определение этому термину

Ответ:

**Номер задания**      **4.29**  
 Тип задания      Закрытый. Задание на установление соответствия  
 Уровень сложности      Высокий  
 Время выполнения      8 минут  
 Проверяемые компетенции      ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.3), ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.11, ПК-1.12, ПК-1.13), ПК-2 (ПК-2.2)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Стадия, день менструального цикла		Структура, эхогенность эндометрия	
А	Десквамация и ранняя регенерация 1-2-й день 3-4-й день	1	Однородная структура. Четко визуализируется гиперэхогенная полоска полости матки. 5-слойный тип М-эхо. Эхогенность средняя
Б	Ранняя фолликулярная 5-7-й день	2	Может быть расширение полости матки до 3-4 мм, М-эхо в виде гиперэхогенной полоски. Полость матки сомкнута. Эхогенность средняя или немного понижена

В	Поздняя пролиферация 11-14-й день	3	Неоднородная структура. Высокая эхогенность
Г	Поздняя секреция 24-28-й день	4	Однородная структура. Гиперэхогенная полоска матки визуализируется плохо. Эхогенность повышается
		5	Однородная структура. Низкая эхогенность

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания**

**4.30**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности

Повышенный

Время выполнения

5 минут

Проверяемые компетенции

ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.7)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К эхографическим признакам внутреннего эндометриоза относят

- А) Увеличение переднезаднего размера тела матки
- Б) Асимметрию толщины миометрия передней и задней стенок матки
- В) Эхонегативные полости в миометрии
- Г) Наличие в миометрии округлых узелком с четкими ровными контурами

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**

**4.31**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые компетенции

ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К важнейшим УЗ-диагностическим признакам миомы матки относят

- А) Наличие в миометрии округлых узелков с четкими ровными контурами
- Б) Асимметрию (различную толщину) передней и задней стенок матки
- В) Увеличение переднезаднего размера матки перед менструацией
- Г) Увеличение поперечного размера матки перед менструацией

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания****4.32**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности

Повышенный

Время выполнения

5 минут

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.3), (ПК-1.6, ПК-1.7)

компетенции

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К эхографическим признакам синдрома Штейна-Левентала относятся

А) Увеличение переднезаднего размера тела матки

Б) Увеличение объема яичников свыше 12 см<sup>3</sup>

В) Эхонегативные полости в миометрии

Г) Наличие в миометрии округлых узелком с четкими ровными контурами

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания****4.33**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7)

компетенции

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Основным ультразвуковым дифференциально-диагностическим критерием параовариальной кисты яичника считают

А) Визуализацию интактного яичника

Б) Отсутствие капсулы

В) Размеры образования

Г) Наличие пристеночного включения

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания****4.34**

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

2 минуты

Проверяемые

УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-

компетенции

1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ*

К особенностям доброкачественных новообразований яичников при УЗИ относят \_\_\_\_\_.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>4.35</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К основным прямым признакам злокачественного характера опухоли яичника относят

- А) Диаметр более 4 см
- Б) Толщина стенки или внутренней перегородки более 3 мм
- В) Увеличение лимфатических узлов
- Г) Наличие в солидном компоненте сосудов

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>4.36</b>
Тип задания	Закрытый. Задание на установление соответствия
Уровень сложности	Высокий
Время выполнения	7 минут
Проверяемые компетенции	УК-1 (УК-1.2), УК-5 (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3), ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Заболевание / состояние		Эхографический признак	
А	Неразвивающаяся беременность	1	Локальное утолщение миометрия
Б	Внематочная беременность	2	Изменение формы плодного яйца
В	Пузырный занос	3	Отсутствие сердечной деятельности эмбриона
Г	Угроза прерывания беременности	4	Обнаружение плодного яйца вне области тела матки
		5	Признак «снежной бури»

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

<b>Номер задания</b>	<b>4.37</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый

Время выполнения 3 минуты  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.12, ПК-1.13)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

К точным параметрам биометрии при определении срока беременности в первом триместре относят \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания 4.38**  
Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора  
Уровень сложности Базовый  
Время выполнения 3 минуты  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Выраженным воротниковый отек в конце I триместра свидетельствует о/об \_\_\_\_\_

- А) Хромосомной аберрациях
- Б) Расщеплении позвоночника
- В) Опухоли шейной области
- Г) Нормальной анатомии эмбриона

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 4.39**  
Тип задания Открытый. Задание с ответом  
Уровень сложности Базовый  
Время выполнения 2 минуты  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.1), ПК-1 (ПК-1.1)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Ультразвуковое исследование с целью пренатальной диагностики должно проводиться \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ триместре(ах) беременности.

Ответ:

**Номер задания 4.40**  
Тип задания Открытый. Задание с ответом  
Уровень сложности Базовый  
Время выполнения 2 минуты  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.6)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Для точного измерения длины бедренной кости плода необходимо установить датчик \_\_\_\_\_ бедренной кости.

Ответ:

**Номер задания 4.41**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора  
Уровень сложности Базовый  
Время выполнения 3 минуты  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.4, ПК-1.6)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

При первом скрининге основное ультразвуковое исследование должно включать

- А) Измерение копчико-теменного размера
- Б) Измерение окружностей головы и живота
- В) Измерение ширины воротниковой зоны
- Г) Оценку конечностей

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 4.42**

Тип задания Открытый. Задание с ответом  
Уровень сложности Базовый  
Время выполнения 2 минуты  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Визуализация почек плода при трансобдоминальной эхографии обязательна с \_\_\_\_\_ недель.

Ответ:

**Номер задания 4.43**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия  
Уровень сложности Высокий  
Время выполнения 6 минут  
Проверяемые компетенции (ОПК-4.1, ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Орган	Визуализация органа плода при УЗИ с _____ недели
-------	--

А	Мочевой пузырь	1	16
Б	Сосудистые сплетения боковых желудочков головного мозга	2	10
В	Почки	3	20
Г	Четырехкамерный срез сердца	4	26
		5	12

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания**

**4.44**

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.2, ПК-1.3)

компетенции

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

При УЗИ наполнение мочевого пузыря в ранние сроки беременности необходимо только при \_\_\_\_\_ доступе.

Ответ:

**Номер задания**

**4.45**

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

2 минуты

Проверяемые

УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.1), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-

компетенции

1.3)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Ранняя диагностика маточной беременности при трансабдоминальной эхографии на аппаратах высокого класса возможна с \_\_\_\_\_ недели (акушерские сроки).

Ответ:

**Номер задания**

**4.46**

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

2 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9)

компетенции

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Легкие плода во второй половине беременности при УЗИ характеризуются \_\_\_\_\_ эхоструктурой.

Ответ:

**Номер задания 4.47**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.1), ОПК-4 (ОПК-4.1), ПК-1 (ПК-1.7)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Метаститические опухоли яичника могут сочетаться

- А) С асцитом
- Б) С метастазами по брюшине
- В) С метастазами в печень
- Г) С агенезией

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 4.48**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Основным диагностическим критерием рецидива злокачественной опухоли в малом тазу при УЗИ является \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания 4.49**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.11), ПК-2 (ПК-2.2)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Размеры яичников у женщин в репродуктивном периоде в норме:

длина \_\_\_ - \_\_\_ мм, ширина \_\_\_ - \_\_\_ мм, толщина \_\_\_ - \_\_\_ мм.

Ответ:

**Номер задания 4.50**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности      Базовый  
 Время выполнения      4 минуты  
 Проверяемые компетенции      ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.10, ПК-1.11), ПК-2 (ПК-2.2, ПК-2.3)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Протокол ультразвукового заключения исследования молочных желез включает следующие обязательные пункты:

- А) Оценку тканей, формирующих молочные железы
- Б) Степень четкости дифференциации тканей. Формирующих молочные железы
- В) Состояние паренхимы и млечных протоков
- Г) Наличие образований или участков (зон) с нарушенной эхоархитектоникой с их анализом

Ответ:

Обоснование:

### 5. Типовые контрольные задания 3 семестр

**Номер задания**      **5.1**  
 Тип задания      Закрытый. Задание на установление соответствия  
 Уровень сложности      Высокий  
 Время выполнения      7 минут  
 Проверяемые компетенции      УК-1 (УК-1.1), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.13)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Функциональная специализация сосудов		Сосуды	
А	Сосуды «котла» (компрессионные камеры)	1	Аорта и ее крупные ветви
Б	Транзиторные сосуды (сосуды распределения)	2	Вены
В	Емкостные сосуды	3	Мелкие артерии мышечного типа
Г	Обменные сосуды	4	Капилляры
		5	Крупные и средние по диаметру артерии

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания**      **5.2**  
 Тип задания      Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора  
 Уровень сложности      Базовый  
 Время выполнения      3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Преимущество в оценке высоких скоростей потока имеет доплер

- А) ЦДК
- Б) Постоянно-волновой
- В) Тканевой
- Г) Импульсно-волновой

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 5.3**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности Повышенный

Время выполнения 5 минут

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Частота датчика доплеровской системы		Исследование сосудов с глубиной расположения	
А	8 МГц	1	от 1,0 до 4-5 см
Б	4 МГц	2	от 1,5 до 10 см
В	2 МГц	3	Поверхностные сосуды в коже
Г	16 МГц	4	от 0,5 до 2,5 см
		5	При проведении исследования на открытом сосуде во время хирургического вмешательства

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания 5.4**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Повышенный

Время выполнения 5 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Энергетический доплер характеризуется

- А) оценкой скоростей и направлений потоков крови в большом контрольном объеме

- Б) Разновидностью импульсного режима в 2-х мерной развертке, как множество контрольных объемов в зоне площади сканирования
- В) Разновидностью цветового импульсного режима в 2-х мерной развертке, при котором в виде яркости цвета изображена энергия потока
- Г) Оценкой скоростей и направлений потоков в крови в заданной области – контрольном объеме

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>5.5</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	2 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Цветовой доплер окрашивает поток, идущий к датчику, в \_\_\_\_\_ цвет, а от датчика – в \_\_\_\_\_ цвет.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>5.6</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Экстракраниальные сосуды шеи исследуют в \_\_\_\_\_ режиме. В качестве основного датчика используют датчик \_\_\_\_\_ формата с частотой \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ МГц.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>5.7</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	4 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Для дифференцировки внутренней сонной артерии (ВСА) и наружной сонной артерии (НСА) используют идентификационные признаки:

А) НСА визуализируется, как правило, медиально по отношению к ВСА (направление луча при продольном сканировании более кнутри, а для визуализации ВСА кнаружи)

Б) Наименьшим размером из сонных артерий характеризуется НСА

В) ВСА имеет ветви

Г) Допплеровский спектр кровотока НСА имеет более высокий по сравнению с ВСА индекс резистентности и выраженную инцизуру. Обычно в режиме цветового доплеровского картирования можно видеть две ветви НСА из передней группы ветвей: первой от бифуркации идет верхняя щитовидная артерия (иногда от синуса синуса сонной артерии), затем язычная артерия

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 5.8**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 4 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Причиной стил-синдрома является гемодинамически значимое поражение устья \_\_\_\_\_ артерии.

А) Позвоночной

Б) Подключичной

В) Основной

Г) Плечевой

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 5.9**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности Высокий

Время выполнения 10 минут

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Направление кровотока			
А	Ретроградное	1	При коллатерализации кровотока через заднюю соединительную артерию при переходном синдроме подключично-позвоночного обкрадывания в интракраниальном сегменте гомолатеральной

			позвоночной артерии определяется _____ направление кровотока
Б	Антероградное	2	При окклюзии внутренней сонной артерии и коллатерализации кровотока через перикаллезный анастомоз из вертебрально-базиллярной системы в каротидную в основной артерии определяется _____ направление кровотока
В	Двухфазное	3	При окклюзии внутренней сонной артерии и коллатерализации кровотока через перикаллезный анастомоз из вертебрально-базиллярной системы в каротидную в сегменте А1 гомолатеральной передней мозговой артерии определяется _____ направление кровотока
		4	При коллатерализации кровотока через заднюю соединительную артерию при постоянном синдроме подключично-позвоночного обкрадывания в основной артерии при условии проходимости контралатеральной позвоночной артерии определяется _____ направление кровотока

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

**Номер задания**

**5.10**

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.8)

компетенции

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Область соединения поверхностной и глубокой бедренных вен располагается в \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания**

**5.11**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

2 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

компетенции

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Ультразвуковое исследование общих бедренных артерий выполняется датчиком \_\_\_\_\_ формата

А) Секторного

Б) Конвексного

В) Линейного

Г) Векторного

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**

**5.12**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минут

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.1), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.13)

компетенции

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Артериями нижних конечностей, которые обследует врач УЗИ, являются:

А) Общая бедренная, поверхностная бедренная, глубокая бедренная артерии

Б) Лучевая артерия

В) Подколенная, берцовая артерии

Г) Артерии тыла стопы

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**

**5.13**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.2)

компетенции

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

УЗ-исследование подколенных артерий лучше проводить при положении пациента

А) Лежа на животе в позиции «ступни на пальцах»

Б) Лежа на спине

В) Лежа на боку

Г) Стоя

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**

**5.14**

Тип задания

Открытый. Задание с развернутым ответом

Уровень сложности

Высокий

Время выполнения 10 минут  
 Проверяемые компетенции ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.10, ПК-1.11, ПК-1.13), ПК-2 (ПК-2.2, ПК-2.3)

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите ультразвуковую характеристику нормы артерий нижних конечностей (диаметр).

**Номер задания 5.15**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия  
 Уровень сложности Высокий  
 Время выполнения 7 минут  
 Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.12)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Значение лодыжечно-плечевого индекса		Состояние коллатерального кровообращения	
А	0,3 и ниже	1	Субкомпенсация
Б	0,6-0,4	2	Компенсированная декомпенсация
В	0,9-0,7	3	Норма
Г	1,0 и более	4	Компенсация
		5	Декомпенсация

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания 5.16**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора  
 Уровень сложности Базовый  
 Время выполнения 3 минуты  
 Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

На участке окклюзирующего тромба сигнал кровотока

- А) Отсутствует
- Б) Регистрируется в антероградном направлении
- В) Регистрируется в ретроградном направлении
- Г) Регистрируется при пробе Вальсальвы

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>5.17</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора
Уровень сложности	Повышенный
Время выполнения	5 минут
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К эхокардиографическим признакам, позволяющим диагностировать инфаркт миокарда правого желудочка, относят:

- А) Дилатацию правых камер сердца
- Б) Наличие зоны нарушения локальной сократимости правого желудочка
- В) Уменьшенная амплитуда движения основания правого желудочка
- Г) Дилатацию левых камер сердца

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>5.18</b>
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Двуприоточный единственный желудочек при нормальном формировании сердца имеет \_\_\_\_\_.

Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>5.19</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.1), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.5)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Показанием к проведению Стресс-ЭхоКГ исследования является

- А) Ишемическая болезнь сердца
- Б) Порок сердца
- В) Миксома
- Г) Перикардит

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 5.20**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.12, ПК-1.13)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

В полости левого предсердия чаще встречается

А) Миксома

Б) Липома

В) Саркома

Г) Лимфома

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 5.21**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Расщепление передней створки митрального клапана лоцируется в

\_\_\_\_\_.  
Ответ:

**Номер задания 5.22**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности Высокий

Время выполнения 9 минут

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3, ПК-1.4)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Стандартные позиции		Основные анатомические ориентиры	
А	Парастернальный доступ Длинная ось левого желудочка	1	Верхушка левого желудочка, межжелудочковая перегородка, митральный, трехстворчатый, аортальный клапаны
Б	Парастернальный доступ	2	Дуга аорты, правая легочная артерия

	Короткая ось аортального клапана		
В	Апикальный доступ Пятикамерная позиция	3	Трехстворчатый, аортальный клапаны, округлое сечение корня аорты
Г	Субкостальный доступ Четырехкамерная позиция	4	Максимальное раскрытие митрального клапана, аортальный клапан, отсутствие хорд и сосочковых мышц на изображении; Максимальное раскрытие аортального клапана, митральный клапан
		5	Межпредсердная, межжелудочковая перегородки, митральный, трехстворчатый клапаны

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания**

**5.23**

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

2 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9)

компетенции

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Митральная регургитация 1 степени считается при ширине VC (Vena contracta) \_\_-\_\_ мм.

Ответ:

**Номер задания**

**5.24**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Повышенный

Время выполнения

5 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.1), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.13), ПК-2

компетенции

(ПК-2.3)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Наличие дивертикула пищевода в верхней трети

А) Является абсолютным противопоказанием к проведению чреспищеводной эхокардиографии

Б) Затрудняет чреспищеводную эхокардиографию

В) Является относительным противопоказанием к проведению чреспищеводной эхокардиографии

Г) Не влияет на проведение чреспищеводной эхокардиографии

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания****5.25**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

компетенции

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Площадь отверстия при критическом аортальном стенозе составляет \_\_\_\_\_ см<sup>2</sup>

А) 1-0,75

Б) Менее 0,5

В) Более 1

Г) 0,74-0,5

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания****5.26**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Повышенный

Время выполнения

4 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.2, ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.3, ПК-1.7)

компетенции

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Эксцентричное смыкание створок аортального клапана в диастоле является следствием

А) Двустворчатого аортального клапана

Б) Бактериального эндокардита

В) Расслоение восходящего отдела аорты

Г) Выраженной аортальной недостаточности

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания****5.27**

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4)

компетенции

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

В четырёхкамерной проекции – желудочки сверху, предсердия снизу, трикуспидальный клапан расположен \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания 5.28**

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 2 минуты

Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Степень трикуспидальной регургитации при цветном доплеровском сканировании можно определить как средней тяжести, если площадь струи занимает \_\_\_ - \_\_\_ % объема правого предсердия.

Ответ:

**Номер задания 5.29**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.2, ПК-1.3)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Клапан легочной артерии лучше всего исследовать

А) Супрастерально

Б) Субкостально

В) Апиикально

Г) Парастернально

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 5.30**

Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности Высокий

Время выполнения 9 минут

Проверяемые компетенции УК-5 (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3), ОПК-4 (ОПК-4.3), ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.11), ПК-2 (ПК-2.2)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Заболевания / состояния		Эхокардиографический признак	
А	Констриктивный перикардит	1	Размеры правого желудочка – увеличены Толщина миокарда – нормальная Увеличение раннего диастолического наполнения левого желудочка – обычно нет
Б	Тампонада сердца	2	Размеры правого желудочка – обычно нормальные Толщина миокарда – обычно увеличена Увеличение раннего диастолического наполнения левого желудочка
В	Рестриктивная кардиомиопатия	3	Утолщение листков перикарда Размеры правого желудочка – обычно нормальные Толщина миокарда - нормальная Увеличение раннего диастолического наполнения левого желудочка Выраженное влияние фазы дыхания на кровотоки
Г	Инфаркт правого желудочка	4	Перикардиальный выпот Размеры правого желудочка – обычно уменьшены Толщина миокарда - нормальная Спадение правого предсердия и правого желудочка Выраженное влияние фазы дыхания на кровотоки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**Номер задания**

**5.31**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

4 минуты

Проверяемые компетенции

ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.4, ПК-1.9, ПК-1.12)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

При инфекционном эндокардите на фоне проведенного протезирования механическим клапанным протезом, к наиболее частому внутрисердечному осложнению относят

А) Отрыв элементов клапана

Б) Осложнения аналогичные таковым при протезировании биопротезом

В) Флоттирующие вегетации на элементах протеза, ограничивающие трансклапанный поток

Г) Появление абсцесса на месте прилегания сшивания кольца

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания** 5.32  
**Тип задания** Закрытый. Задание на установление соответствия  
**Уровень сложности** Высокий  
**Время выполнения** 8 минут  
**Проверяемые компетенции** ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Заболевания / состояния		Выбор места исследования кровотока для определения объема внутрисердечного сброса крови	
А	Дефект межпредсердной перегородки	1	Легочный кровоток: трехстворчатый клапан, легочный ствол Системный кровоток: митральный клапан, аорта
Б	Дефект межжелудочковой перегородки	2	Легочный кровоток: митральный клапан, легочный ствол Системный кровоток: трехстворчатый клапан, аорта
В	Открытый артериальный проток	3	Легочный кровоток: митральный клапан, аорта Системный кровоток: трехстворчатый клапан, легочный ствол

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

**Номер задания** 5.33  
**Тип задания** Открытый. Задание с ответом  
**Уровень сложности** Базовый  
**Время выполнения** 2 минуты  
**Проверяемые компетенции** УК-1 (УК-1.1), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

К порокам сердца, наиболее часто встречающимся у взрослых, относят

\_\_\_\_\_.  
Ответ:

**Номер задания** 5.34  
**Тип задания** Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора  
**Уровень сложности** Базовый  
**Время выполнения** 3 минут  
**Проверяемые компетенции** ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Тетрада Фалло включает в себя:

- А) Гипертрофию левого желудочка
- Б) Дефект межжелудочковой перегородки
- В) Стеноз легочной артерии
- Г) Декстропозицию аорты

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**

**5.35**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности

Повышенный

Время выполнения

5 минут

Проверяемые компетенции

ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.4, ПК-1.9)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

При ЭхоКГ у больных с единственным желудочком сердца необходимо определить:

- А) Наличие и расположение рудиментарной камеры
- Б) Состояние атриовентрикулярных клапанов
- В) Расположение и отхождение магистральных артерий
- Г) Наличие обструкции легочного и системного кровотока

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**

**5.36**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

5 минут

Проверяемые компетенции

ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-1.5)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Стресс-эхокардиография проводится с:

- А) Добутамином
- Б) Норэпинефрином
- В) Норэпинефрином
- Г) Дипиридамолом

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 5.37**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3, ПК-1.4)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Субмаксимальная частота чреспищеводной стимуляции при стресс-эхокардиографии составляет \_\_\_ - \_\_\_ импульсов в минуту

А) 160-170

Б) 130-140

В) 150-160

Г) 140-150

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 5.38**

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3, ПК-1.4)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Наиболее диагностически достоверным в распознавании и оценки фистулы митрального протеза является метод Эхо-КГ

А) Чреспищеводная ЭхоКГ

Б) Трансторакальная ЭхоКГ

В) Дуплексное сканирование

Г) Стресс ЭхоКГ

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 5.39**

Тип задания Закрытый. Задание на установление последовательности

Уровень сложности Повышенный

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3, ПК-1.4)

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Последовательное исследование сердца осуществляется из доступов:

1. Левого парастерального
2. Супрастерального
3. Субкостального
4. Апикального

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

**Номер задания**                    **5.40**

Тип задания                        Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности                Базовый

Время выполнения                3 минуты

Проверяемые компетенции        УК-1 (УК-1.1, УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3, ПК-1.13)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

4D-Эхо-КГ исследование от 3D-Эхо-КГ исследования отличаются

\_\_\_\_\_.  
Ответ:

**Номер задания**                    **5.41**

Тип задания                        Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности                Базовый

Время выполнения                3 минут

Проверяемые компетенции        ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К основным диагностическим критериям обнаружения инфекционного эндокардита, согласно критериям Дьюка, наряду с микробиологическими критериями, относят

- А) Разрежение эхосигнала от створок на митральном клапане
- Б) Повышение эхогенности створок клапанов
- В) Поражение эндокарда, в т.ч. появление новой клапанной регургитации
- Г) Внутрисердечные вегетации

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**                    **5.42**

Тип задания                        Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности                Базовый

Время выполнения                2 минуты

Проверяемые компетенции        ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.8)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Акинезией миокарда называют \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания**

**5.43**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые компетенции

ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Диастолическая функция левого желудочка зависит от

А) Кровотока в аорте

Б) Сократимости миокарда

В) Расслабления миокарда

Г) Кровотока в коронарных артериях

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**

**5.44**

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые компетенции

ОПК-4 (ОПК-4.3), ОПК-5 (ОПК-5.2), ПК-1 (ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.11), ПК-2 (ПК-2.2)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Площадь отверстия митрального клапана в норме составляет \_\_\_\_ - \_\_\_\_ см<sup>2</sup>

А) 1,1-1,5

Б) 4,0-6,0

В) 0,8-1,0

Г) 1,6-2,0

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания**

**5.45**

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

2 минуты

Проверяемые компетенции

УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

Неросонографию структур головного мозга у детей проводят через

\_\_\_\_\_.  
Ответ:

<b>Номер задания</b>	<b>5.46</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

При нейросонографии минимальное число коронарных сечений равно

- А) 3
- Б) 5
- В) 6
- Г) 4

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>5.47</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.2, ПК-1.13)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Ультразвуковое сканирование тазобедренных суставов у детей по методике Graf R. Производится в положении ребенка на

- А) Животе с приведенными нижними конечностями
- Б) Спине с приведенными нижними конечностями
- В) Боку со сгибанием в тазобедренном суставе на 20-30°
- Г) Спине с отведенными нижними конечностями

Ответ:

Обоснование:

<b>Номер задания</b>	<b>5.48</b>
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Повышенный

Время выполнения 5 минут  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

При нейросонографии симптом широкого расположения передних рогов боковых желудочков в сочетании с их латерализацией и параллельным расположением наиболее характерен для

- А) Синдрома Денди-Уокера
- Б) Агенезии мозолистого тела
- В) Синдрома Арнольда-Киари 2 типа
- Г) Синдрома Арнольда-Киари 1 типа

Ответ:

Обоснование:

**Номер задания 5.49**  
Тип задания Открытый. Задание с ответом  
Уровень сложности Базовый  
Время выполнения 2 минуты  
Проверяемые компетенции УК-1 (УК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.2), ПК-1 (ПК-1.3)

*Прочитайте текст и запишите правильный ответ.*

УЗИ тазобедренного сустава у детей производится датчиком \_\_\_\_\_.

Ответ:

**Номер задания 5.50**  
Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора  
Уровень сложности Повышенный  
Время выполнения 4 минуты  
Проверяемые компетенции ОПК-4 (ОПК-4.3), ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.7, ПК-1.8)

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

К эхографическим признакам бездолевой (алобарной) формы голопроэнцефалии относят наличие

- А) Двусторонних внутричерепных кист, сообщающихся с боковыми желудочками
- Б) Общего центрально расположенного желудочка при отсутствии срединных структур головного мозга
- В) Множественных кист больших полушарий
- Г) Выраженной гипоплазии полушарий и червя мозечка

Ответ:

Обоснование: