

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Кафедра онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Ректор ФГБОУ ВО Казанский ГМУ  
Минздрава России, профессор



*[Handwritten signature]*  
А.С. Созинов  
«20» 06 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ  
ДИАГНОСТИКА»**

(форма обучения - очно-заочная, срок обучения – 504 академических часа)

Рег. № 2024/П.7/31

**Казань  
2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки  
“Ультразвуковая диагностика”  
(срок обучения - 504 академических часа)

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
	Титульный лист	
1	Лист согласования	4
2	Пояснительная записка	7
3	Планируемые результаты обучения	8
3.1	Профессиональные компетенции врача	8
3.2	Требования к квалификации	9
3.3	Должностные функции	9
3.4	Трудовые функции	9
4	Учебный план	10
5	Календарный учебный график	17
6	Рабочие программы учебных модулей	22
6.1	Рабочая программа учебного модуля 1. “Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура”	22
6.2	Рабочая программа учебного модуля 2. “Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы”	24
6.3	Рабочая программа учебного модуля 3. “Ультразвуковая диагностика в уронефрологии”	27
6.4	Рабочая программа учебного модуля 4. “Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур”	30
6.5	Рабочая программа учебного модуля 5. “Ультразвуковая диагностика в онкологии”	32
6.6	Рабочая программа учебного модуля 6. “Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов”	35
6.7	Рабочая программа учебного модуля 7. “Ультразвуковая диагностика в педиатрии”	38
6.8	Рабочая программа учебного модуля 8. “Ультразвуковая диагностика в гинекологии и акушерстве”	41
6.9	Рабочая программа учебного модуля 9. “Ультразвуковая диагностика в ревматологии”	43
6.10	Рабочая программа учебного модуля 10. “Оперативные вмешательства под контролем ультразвука”	46
6.11	Рабочая программа учебного модуля 11. “Основы лучевой диагностики”	48
6.12	Рабочая программа учебного модуля 12. “Эндоскопические и эндосонографические методы исследования”	51
6.13.	Рабочая программа учебного модуля 13. “Искусственный	54

	интеллект в медицине”	
6.14.	Рабочая программа учебного модуля 14. “Смежные дисциплины: неотложные состояния”	56
7	Организационно-педагогические условия реализации программы	60
8	Итоговая аттестация	67
9	Кадровое обеспечение образовательного процесса	73

## 1. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки (далее ДПП ПП) «Ультразвуковая диагностика» (срок обучения 504 академических часа) является учебно-нормативным документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы дополнительного профессионального образования. Программа реализуется в дополнительном профессиональном образовании врачей и разработана в соответствии:

- Федеральному закону от 29.12.2012 №273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации”,
- Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. №499 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам”,
- Методическим рекомендациям Минобрнауки России от 22.04.2015 г. №ВК-1031/06 “О направлении методических рекомендаций - разъяснений по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов”,
- Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (Приказ Минобрнауки России от 2 февраля 2022 г. №109),
- Профессиональному стандарту “Врач ультразвуковой диагностики” (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. №161н).

### Разработчики программы:

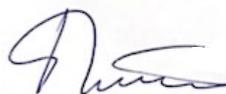
Доцент кафедры онкологии,  
лучевой диагностики и лучевой терапии  
ФГБОУ ВО КГМУ МЗ РФ, к.м.н.



Юсупова А.Ф.

### Рецензенты:

Профессор, д.м.н., заведующий кафедрой  
хирургических болезней ФГБОУ ВО КГМУ



Красильников Д.М.

Профессор, д.м.н., заведующий кафедрой  
ультразвуковой диагностики КГМА,  
филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России



Тухбатуллин М. Г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии КГМУ

« 11 » сентября 2024 года Протокол № 4 .

Заведующий кафедрой онкологии,  
лучевой диагностики и лучевой терапии  
профессор, д.м.н.



Ахметзянов Ф.Ш.

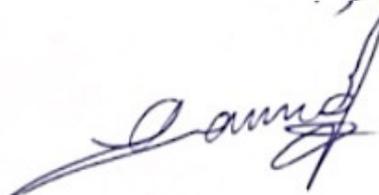
Программа рассмотрена и утверждена Ученым Советом Института дополнительного образования ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России на заседании № 7 от «20» 06 2024 г.

Зам. председателя Ученого Совета ИДО,  
д.фарм.н.



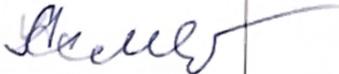
Егорова С. Н.

СОГЛАСОВАНО  
Проректор, директор ИДО, к.пол.н.



Ямалнеев И. М.

**1.1. Лист регистрации обновлений, актуализации и изменений** дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки “Ультразвуковая диагностика” (срок обучения - 144 академических часа)

№ п/п	Внесенные изменения и дополнения	№ протокола заседания кафедры, дата	Подпись заведующего кафедрой
1	Учебный модуль 13 “Искусственный интеллект в медицине”	№4 11.09.2024	

## **2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**2.1. Цель и задачи** дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Ультразвуковая диагностика» со сроком освоения 504 академических часов.

**Цель** – совершенствование и (или) приобретение новых профессиональных знаний и компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика»

### **Задачи:**

1. Формирование знаний по организации здравоохранения и правовым вопросам в условиях реформирования здравоохранения.
2. Совершенствование знаний по интерпретации ультразвуковых методов исследования и особенностей ультразвукового симптомокомплекса заболеваний
3. Совершенствование профессиональных компетенций и практических навыков при проведении ультразвукового исследования
4. Совершенствование диагностических и лечебных процедур под контролем ультразвука
5. Формирование профессиональных компетенций в диагностической деятельности в области применения современных методов лучевой диагностики.

**2.2. Категория обучающихся:** Врачи при наличии подготовки в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: “Авиационная и космическая медицина”, “Акушерство и гинекология”, “Анестезиология и реаниматология”, “Водолазная медицина”, “Дерматовенерология”, “Детская хирургия”, “Детская онкология”, “Детская урология-андрология”, “Детская эндокринология”, “Гастроэнтерология”, “Гематология”, “Гериатрия”, “Инфекционные болезни”, “Кардиология”, “Колопроктология”, “Нефрология”, “Неврология”, “Неонатология”, “Нейрохирургия”, “Общая врачебная практика (семейная медицина)”, “Онкология”, “Оториноларингология”, “Офтальмология”, “Педиатрия”, “Пластическая хирургия”, “Профпатология”, “Пульмонология”, “Ревматология”, “Рентгенология”, “Рентгенэндоваскулярные диагностики и лечение”, “Сердечно-сосудистая хирургия”, “Скорая медицинская помощь”, “Торакальная хирургия”, “Терапия”, “Травматология и ортопедия”, “Урология”, “Фтизиатрия”, “Хирургия”, “Челюстно-лицевая хирургия”, “Эндокринология”.

### **2.3. Актуальность программы и сфера применения слушателями профессиональных компетенций**

Согласно Федеральному закону от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" вопросы обеспечения высокого качества ультразвуковой диагностики и рационального использования ультразвуковой аппаратуры являются весьма актуальными для практического здравоохранения России.

Недостаточная информированность врачей о новейших методиках ультразвуковой диагностики, слабый внутриведомственный контроль, отсутствие

действенной связи между лечащим врачом и врачом ультразвуковой диагностики значительно снижает эффективность и своевременность постановки диагноза.

Введение в практическое здравоохранения специалистов занимающихся ультразвуковой диагностикой позволило улучшить проведение профилактического осмотра населения и индивидуальной диагностики основных заболеваний, способствовало своевременному выявлению и лечению их и осуществлению контроля за лечебными мероприятиями.

**2.4. Объем программы:** 504 академических часа.

**2.5. Форма обучения, режим и продолжительность занятий:** обучение проводится в очно-заочной форме в режиме 6 академических часов в день 6 дней в неделю. Обучение ДПП ПП включает в себя лекции, практические занятия, семинары, мастер-классы, симуляционное обучение, ДОТ и ЭО.

**2.6. Документ, выдаваемый после завершения обучения** – диплом о профессиональной переподготовке в 504 академических часа и сертификат специалиста.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Программа направлена на совершенствование универсальных и профессиональных компетенций, квалификационных должностных и трудовых функций:

**3.1. Профессиональные компетенции врача,** совершенствующиеся в результате освоения ДПП ПП по специальности “Ультразвуковая диагностика”:

- универсальные компетенции:

*УК-1.* Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте;

*УК-2.* Способность разрабатывать, реализовывать проект и управлять им;

*УК-3.* Способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению;

*УК-4.* Способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности;

*УК-5.* Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.

- общепрофессиональные компетенции:

*ОПК-1.* Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности;

*ОПК-2.* Способность применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей;

- ОПК-3.* Способность осуществлять педагогическую деятельность;
- ОПК-4.* Способность проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов;
- ОПК-5.* Способность проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников;
- ОПК-6.* Способность участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного оказания медицинского вмешательства.

**3.2. Требования к квалификации.** Врачи при наличии подготовки в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: “Авиационная и космическая медицина”, “Акушерство и гинекология”, “Анестезиология и реаниматология”, “Водолазная медицина”, “Дерматовенерология”, “Детская хирургия”, “Детская онкология”, “Детская урология-андрология”, “Детская эндокринология”, “Гастроэнтерология”, “Гематология”, “Гериатрия”, “Инфекционные болезни”, “Кардиология”, “Колопроктология”, “Нефрология”, “Неврология”, “Неонатология”, “Нейрохирургия”, “Общая врачебная практика (семейная медицина)”, “Онкология”, “Оториноларингология”, “Офтальмология”, “Педиатрия”, “Пластическая хирургия”, “Профпатология”, “Пульмонология”, “Ревматология”, “Рентгенология”, “Рентгенэндоваскулярные диагностики и лечение”, “Сердечно-сосудистая хирургия”, “Скорая медицинская помощь”, “Торакальная хирургия”, “Терапия”, “Травматология и ортопедия”, “Урология”, “Фтизиатрия”, “Хирургия”, “Челюстно-лицевая хирургия”, “Эндокринология”.

**3.3. Должностные функции (должностные обязанности) врача-специалиста,** совершенствующиеся в результате освоения ДПП ПП “Ультразвуковая диагностика” (Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. №541н): выполняет перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Осуществляет экспертизу временной нетрудоспособности. Ведет медицинскую документацию в установленном порядке. Планирует и анализирует результаты своей работы. Соблюдает принципы врачебной этики. Руководит работой среднего и младшего медицинского персонала. Проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни.

**3.4. Трудовые функции (знания, навыки и умения)** совершенствующиеся в результате освоения ДПП ПП по специальности “Ультразвуковая диагностика” (в соответствии с Профессиональным стандартом “Врач ультразвуковой диагностики”, приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. №161н):

- А/01.8 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов;
- А/02.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников;

- А/03.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме.

#### 4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

##### дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки «Ультразвуковая диагностика»

(срок обучения - 504 академических часа)

**Цель:** совершенствование и приобретение новых профессиональных знаний и компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика».

**Категория обучающихся:** Врачи при наличии подготовки в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: “Авиационная и космическая медицина”, “Акушерство и гинекология”, “Анестезиология и реаниматология”, “Водолазная медицина”, “Дерматовенерология”, “Детская хирургия”, “Детская онкология”, “Детская урология-андрология”, “Детская эндокринология”, “Гастроэнтерология”, “Гематология”, “Гериатрия”, “Инфекционные болезни”, “Кардиология”, “Колопроктология”, “Нефрология”, “Неврология”, “Неонатология”, “Нейрохирургия”, “Общая врачебная практика (семейная медицина)”, “Онкология”, “Оториноларингология”, “Офтальмология”, “Педиатрия”, “Пластическая хирургия”, “Профпатология”, “Пульмонология”, “Ревматология”, “Рентгенология”, “Рентгенэндоваскулярные диагностики и лечение”, “Сердечно-сосудистая хирургия”, “Скорая медицинская помощь”, “Торакальная хирургия”, “Терапия”, “Травматология и ортопедия”, “Урология”, “Фтизиатрия”, “Хирургия”, “Челюстно-лицевая хирургия”, “Эндокринология”.

**Срок обучения/трудоемкость:** 504 академических часов.

**Форма обучения:** очно-заочная.

**Режим занятий:** 6 академических часов в день.

№ п/п	Наименование модулей (разделов, тем)	Трудоемкость (ак. час.)	Форма обучения				Форма контроля
			Лекции (ДОТ и ЭО)	ПЗ	СО	Стажировка	
1.	УМ-1 “Физико-технические основы ультразвукового исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура”	24	24	-	-	-	ПА

1.1.	Физические свойства ультразвука	12	12	-	-	-	
1.2.	Устройство ультразвукового прибора	12	12	-	-	-	
<b>2.</b>	<b>УМ-2 “Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы”</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	-	-	<b>ПА</b>
2.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей	15	3	12	-	-	
2.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы	15	3	12	-	-	
<b>3.</b>	<b>УМ-3 “Ультразвуковая диагностика в уронефрологии”</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	-	-	
3.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек и надпочечников	12	4	8	-	-	
3.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря	12	4	8	-	-	
3.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры	12	4	8	-	-	

<b>4.</b>	<b>УМ-4 “Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур”</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>ПА</b>
4.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы	21	6	15	-	-	
4.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы	21	6	15	-	-	
<b>5.</b>	<b>УМ-5 “Ультразвуковая диагностика в онкологии”</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>ПА</b>
5.1.	Ультразвуковая диагностика онкологических заболеваний печени и желчевыводящих путей	10	3	7	-	-	
5.2.	Ультразвуковая диагностика опухолей поджелудочной железы	10	3	7	-	-	
5.3.	Ультразвуковая диагностика онкологических заболеваний желудка и кишечника	12	3	9	-	-	
5.4.	Ультразвуковая диагностика онкологических заболеваний в уронефрологии	10	3	7	-	-	
<b>6.</b>	<b>УМ-6 “Ультразвуковая диагностика</b>	<b>90</b>	<b>24</b>	<b>42</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>ПА</b>

	<b>заболеваний сердца и сосудов”</b>						
6.1.	Ультразвуковое исследование сердца	30	10	20	8	-	
6.2.	Чреспищеводная эхокардиография	30	10	20	8	-	
6.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	30	10	20	8	-	
<b>7.</b>	<b>УМ-7 “Ультразвуковая диагностика в педиатрии”</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>ПА</b>
7.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей у детей	8	2	6	-	-	
7.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы у детей	8	2	6	-	-	
7.3.	Ультразвуковая диагностика в нефрологии у детей	8	2	6	-	-	
<b>8.</b>	<b>УМ-8 “Ультразвуковая диагностика в гинекологии и акушерстве”</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>ПА</b>
8.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки и яичников	36	12	24	-	-	
8.2.	Ультразвуковая диагностика в акушерстве	36	12	24	-	-	
<b>9.</b>	<b>УМ-9 “Ультразвуковая</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>ПА</b>

	<b>диагностика в ревматологии”</b>						
<b>10.</b>	<b>УМ-10 “Оперативные вмешательства под контролем ультразвука”</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	-	-	<b>ПА</b>
10.1	Пункционная биопсия под контролем ультразвука	12	3	8	-	-	
10.2	Оперативные вмешательства под контролем ультразвука	10	3	8	-	-	
<b>11.</b>	<b>УМ-11 “Основы лучевой диагностики”</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	-	-	<b>ПА</b>
11.1	Современные рентгенологические методы исследования	6	3	3	-	-	
11.2	Современные КТ методики	6	3	3	-	-	
11.3	МРТ исследования	6	3	3	-	-	
11.4	Радионуклидные методы исследования	6	3	3	-	-	
<b>12.</b>	<b>УМ-12 “Эндоскопические и эндосонографические методы исследования”</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	-	-	<b>ПА</b>
12.1	Современные эндоскопические методы исследования	21	9	12	-	-	
12.2	Эндосонографические методы исследования.	21	9	12	-	-	
<b>13.</b>	<b>УМ-13</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	-	-	-	<b>ПА</b>

	<b>“Искусственный интеллект в медицине”</b>						
13.1	Модели классификации и сегментаций изображений с помощью конволюционных нейронных сетей для постановки диагнозов заболеваний легких и мозга	4	4	-	-	-	
13.2	Модели риска и оценки выживаемости с использованием статистических методов и предсказатели Random Forest для определения прогноза пациента	4	4	-	-	-	
13.3	Предсказатели эффекта лечения, методы интерпретации моделей и обработка естественного языка для извлечения информации из радиологических отчетов	4	4	-	-	-	
<b>14.</b>	<b>УМ-14 “Смежные дисциплины: неотложные состояния”</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>ПА</b>
14.1	Принципы сердечно-легочной	6	2	-	4	-	

	реанимации						
14.2	Неотложная помощь при терапевтических состояниях	6	2	-	4	-	
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Тестирование, зачет</b>
	<b>Итого:</b>	<b>504</b>	<b>168</b>	<b>304</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	

## 5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование модулей, тем (разделов, тем)	Всего часов	Сроки изучения тем (очно-заочное обучение)			
			1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц
<b>1.</b>	<b>УМ-1</b> <b>“Физико-технические основы ультразвукового исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура”</b>	<b>24</b>				
1.1.	Физические свойства ультразвука	12	12/0			
1.2.	Устройство ультразвукового прибора	12	12/0			
<b>2.</b>	<b>УМ-2</b> <b>“Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы”</b>	<b>30</b>				
2.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей	15	15/0			
2.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы	15	15/0			
<b>3.</b>	<b>УМ-3</b> <b>“Ультразвуковая диагностика в уронефрологии”</b>	<b>36</b>				
3.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек и надпочечников	12	12/0			
3.2.	Ультразвуковая	12	12/0			

	диагностика заболеваний мочевого пузыря					
3.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры	12	12/0			
<b>4.</b>	<b>УМ-4 “Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур”</b>	<b>42</b>				
4.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы	21	21/0			
4.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы	21	21/0			
<b>5.</b>	<b>УМ-5 “Ультразвуковая диагностика в онкологии”</b>	<b>42</b>				
5.1.	Ультразвуковая диагностика онкологических заболеваний печени и желчевыводящих путей	10	10/0			
5.2.	Ультразвуковая диагностика опухолей поджелудочной железы	10	2/0	8/0		
5.3.	Ультразвуковая диагностика онкологических заболеваний желудка и кишечника	12		12/0		

5.4.	Ультразвуковая диагностика онкологических заболеваний в уронефрологии	10		10/0		
<b>6.</b>	<b>УМ-6 “Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов”</b>	<b>90</b>				
6.1.	Ультразвуковое исследование сердца	30		30/0		
6.2.	Чреспищеводная эхокардиография	30		30/0		
6.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	30		30/0		
<b>7.</b>	<b>УМ-7 “Ультразвуковая диагностика в педиатрии”</b>	<b>24</b>				
7.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей у детей	8		8/0		
7.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы у детей	8		8/0		
7.3.	Ультразвуковая диагностика в нефрологии у детей	8		8/0		
<b>8.</b>	<b>УМ-8 “Ультразвуковая диагностика в гинекологии и акушерстве”</b>	<b>72</b>				
8.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки и	36			36/0	

	яичников					
8.2.	Ультразвуковая диагностика в акушерстве	36			36/0	
<b>9.</b>	<b>УМ-9</b> <b>“Ультразвуковая диагностика в ревматологии”</b>	<b>32</b>			32/0	
<b>10.</b>	<b>УМ-10</b> <b>“Оперативные вмешательства под контролем ультразвука”</b>	<b>22</b>				
10.1.	Пункционная биопсия под контролем ультразвука	12			12/0	
10.2.	Оперативные вмешательства под контролем ультразвука	10			10/0	
<b>11.</b>	<b>УМ-11</b> <b>“Основы лучевой диагностики”</b>	<b>24</b>				
11.1.	Современные рентгенологические методы исследования	6			6/0	
11.2.	Современные КТ методики	6			6/0	
11.3.	МРТ исследования	6			6/0	
11.4.	Радионуклидные методы исследования	6				6/0
<b>12.</b>	<b>УМ-12</b> <b>“Эндоскопические и эндосонографические методы исследования”</b>	<b>42</b>				
12.1.	Современные эндоскопические методы исследования	21				21/0
12.2.	Эндосонографические методы исследования.	21				21/0
<b>13.</b>	<b>УМ-13</b> <b>“Искусственный интеллект в</b>	<b>12</b>				

	<b>медицине”</b>					
13.1.	Модели классификации и сегментаций изображений с помощью конволюционных нейронных сетей для постановки диагнозов заболеваний легких и мозга	4				4/0
13.2.	Модели риска и оценки выживаемости с использованием статистических методов и предсказатели Random Forest для определения прогноза пациента	4				4/0
13.3	Предсказатели эффекта лечения, методы интерпретации моделей и обработка естественного языка для извлечения информации из радиологических отчетов	4				4/0
<b>14.</b>	<b>УМ-14 “Смежные дисциплины: неотложные состояния”</b>	<b>12</b>				
14.1.	Принципы сердечно-легочной реанимации	6				6/0
14.2.	Неотложная помощь при терапевтических состояниях	6				6/0

## 6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### 6.1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1

“Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура”

**Трудоемкость освоения:** 24 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	<p>1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</p> <p>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>3. 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;</p> <p>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</p> <p>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</p> <p>6. 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:</p> <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>

		<p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
A/02.8	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p>	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</p> <p>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>
A/03.8	<p>УК-1</p> <p>ОПК-6</p>	<p>1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p>

		<p>2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</p> <p>3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания);</p> <p>4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</p>
--	--	--

**Содержание учебного модуля 1. “Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура”**

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов</b>
<i>1.1</i>	<i>Физические свойства ультразвука</i>
1.1.1	Отражение и рассеивание ультразвука
1.1.2	Датчики и ультразвуковая волна
1.1.3	Биологическое действие ультразвука и безопасность
<i>1.2</i>	<i>Устройство ультразвукового прибора</i>
1.2.1	Артефакты ультразвука и эффекты Доплера
1.2.2	Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры
1.2.3	Новые направления в ультразвуковой диагностике

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1:** см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 1:** см. п. 7.4.

## **6.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2.**

“Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы”

**Трудоемкость освоения:** 30 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

<b>Код трудовой функции</b>	<b>Индекс компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)</b>
A/01.8	УК-1 ОПК-1	1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его

	ОПК-4	<p>законного представителя), а также из медицинской документации;</p> <p>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>3. 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;</p> <p>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</p> <p>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</p> <p>6. 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:</p> <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> <p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и</p>
--	-------	---

		<p>ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
A/02.8	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p>	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</p> <p>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>
A/03.8	<p>УК-1</p> <p>ОПК-6</p>	<p>1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</p> <p>3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания);</p> <p>4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</p>

**Содержание учебного модуля 2. “Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы”**

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов</b>
2.1	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей</i>
2.1.1	Ультразвуковая диагностика очаговых заболеваний печени
2.1.2	Ультразвуковая диагностика паренхиматозных заболеваний печени

2.1.3	Ультразвуковая диагностика поражений печени при заболеваниях других органов
2.1.4	Ультразвуковая диагностика аномалий развития желчевыводящих протоков
2.1.5	Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчного пузыря
2.1.6	Ультразвуковая диагностика осложнений воспалительных заболеваний желчного пузыря
2.2	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы</i>
2.2.1	Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний поджелудочной железы
2.2.2	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей поджелудочной железы
2.2.3	Дифференциальная диагностика заболеваний поджелудочной железы
2.2.4	Доплерография при заболеваниях поджелудочной железы
2.2.5	Ультразвуковая диагностика изменений поджелудочной железы при неопухолевых заболеваниях других органов

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 2:** см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 2:** см. п. 7.4.

### 6.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 3 “Ультразвуковая диагностика в уронефрологии”

**Трудоемкость освоения:** 36 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 3 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации; 2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования; 3. 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;

	<p>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</p> <p>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</p> <p>6. 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:</p> <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> <p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
--	---

А/02.8	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</li> <li>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</li> <li>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</li> <li>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</li> <li>5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</li> <li>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</li> <li>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</li> <li>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</li> </ol>
А/03.8	УК-1 ОПК-6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</li> <li>2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</li> <li>3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания);</li> <li>4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</li> </ol>

### Содержание учебного модуля 3. “Ультразвуковая диагностика в уронефрологии”

Код	Наименование тем, элементов
3.1	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний почек и надпочечников</i>
3.1.1	Ультразвуковая диагностика врожденных и приобретенных пороков развития
3.1.2	Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний почек
3.1.3	Ультразвуковая диагностика опухолей почек и надпочечников
3.2	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря</i>
3.2.1	Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний мочевого пузыря
3.2.2	Ультразвуковая диагностика опухолей мочевого пузыря
3.3	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры</i>
3.3.1	Ультразвуковая диагностика врожденных и приобретенных пороков развития
3.3.2	Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний

3.3.3	Ультразвуковая диагностика опухолей
-------	-------------------------------------

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 3:** см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 3:** см. п. 7.4.

#### 6.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 4

“Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных органов”

**Трудоемкость освоения:** 42 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 4 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации; 2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования; 3. 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; 4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области; 5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования; 6. 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> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <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> <p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
A/02.8	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p>	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</p> <p>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>

А/03.8	УК-1 ОПК-6	1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; 2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации; 3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания); 4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
--------	---------------	--

**Содержание учебного модуля 4. “Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных органов”**

Код	<i>Наименование тем, элементов</i>
4.1	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы</i>
4.1.1	Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний щитовидной железы
4.1.2	Ультразвуковая диагностика очаговых изменений щитовидной железы
4.2	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы</i>
4.2.1	Ультразвуковая диагностика воспалительных изменений молочной железы
4.2.2	Ультразвуковая диагностика доброкачественных образований молочной железы
4.2.3	Ультразвуковая диагностика злокачественных образований молочной железы

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 4:** см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 4:** см. п. 7.4.

## 6.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 5 “Ультразвуковая диагностика в онкологии”

**Трудоемкость освоения:** 42 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 5 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудо- вой функ- ции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	<p>1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</p> <p>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>3. 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;</p> <p>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</p> <p>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</p> <p>6. 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:</p> <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> <p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и</p>

		<p>результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
А/02.8	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p>	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</p> <p>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>
А/03.8	<p>УК-1</p> <p>ОПК-6</p>	<p>1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</p> <p>3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания);</p> <p>4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</p>

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов</b>
5.1	Ультразвуковая диагностика онкологических заболеваний печени и желчевыводящих путей
5.2	Ультразвуковая диагностика опухолей поджелудочной железы
5.3	Ультразвуковая диагностика онкологических заболеваний желудка и кишечника
5.4	Ультразвуковая диагностика онкологических заболеваний в уронефрологии

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 5:** см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 5:** см. п. 7.4.

### **6.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 6** “Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов”

**Трудоемкость освоения:** 90 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 6 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

<b>Код трудовой функции</b>	<b>Индекс компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)</b>
A/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</li> <li>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</li> <li>3. 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>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</li> <li>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</li> <li>6. 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,</li> </ol>

		<p>систем органов, тканей и полостей организма, в том числе:</p> <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> <p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
A/02.8	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p>	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>5. Использовать информационные системы в сфере</p>

		<p>здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</p> <p>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>
A/03.8	УК-1 ОПК-6	<p>1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</p> <p>3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания);</p> <p>4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</p>

**Содержание учебного модуля 6. “Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов”**

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов</b>
2.1	<i>Исследования сердца</i>
2.1.1	Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца
2.1.2	Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков сердца
2.1.3	Ультразвуковая диагностика при заболеваниях миокарда
2.2	<i>Чреспищеводная эхокардиография</i>
2.2.1	Показания и методика проведения чреспищеводной эхокардиографии
2.2.2	Возможности в диагностике сердца при чреспищеводной эхокардиографии
2.3	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы</i>
2.3.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи
2.3.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 6:** см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 6:** см. п. 7.4.

## 6.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 7

“Ультразвуковая диагностика в педиатрии”

**Трудоемкость освоения:** 24 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 7 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	<p>1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</p> <p>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>3. 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;</p> <p>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</p> <p>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</p> <p>6. 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:</p> <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> <p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p>

		<p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
А/02.8	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p>	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</p> <p>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>
А/03.8	<p>УК-1</p> <p>ОПК-6</p>	<p>1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</p>

		<p>3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания);</p> <p>4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</p>
--	--	--

### Содержание учебного модуля 7. “Ультразвуковая диагностика в педиатрии”

Код	Наименование тем, элементов
7.1	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей у детей</i>
7.1.1	Ультразвуковая диагностика очаговых заболеваний печени у детей
7.1.2	Ультразвуковая диагностика паренхиматозных заболеваний печени у детей
7.1.3	Ультразвуковая диагностика поражений печени при заболеваниях других органов у детей
7.1.4	Ультразвуковая диагностика аномалий развития желчевыводящих протоков у детей
7.1.5	Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчного пузыря у детей
7.1.6	Ультразвуковая диагностика осложнений воспалительных заболеваний желчного пузыря у детей
7.2	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы у детей</i>
7.2.1	Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний поджелудочной железы у детей
7.2.2	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей поджелудочной железы у детей
7.2.3	Дифференциальная диагностика заболеваний поджелудочной железы у детей
7.2.4	Доплерография при заболеваниях поджелудочной железы у детей
7.2.5	Ультразвуковая диагностика изменений поджелудочной железы при неопухолевых заболеваниях других органов
7.3	<i>Ультразвуковая диагностика в нефрологии у детей</i>
7.3.1	Ультразвуковая диагностика воспалительных поражений почек и верхних мочевых путей у детей
7.3.2	Ультразвуковая диагностика сосудистых поражений почек у детей
7.3.3	Ультразвуковая диагностика почечного трансплантата у детей
7.3.4	Ультразвуковая диагностика доброкачественной и злокачественной гиперплазии предстательной железы
7.3.5	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей почек и мочевого пузыря у детей

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 7: см. п. 8.2.

Литература к учебному модулю 7: см. п. 7.4.

### 6.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 8 “Ультразвуковая диагностика в гинекологии и акушерстве”

**Трудоемкость освоения:** 72 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 8 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудо- вой функции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	<p>1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</p> <p>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>3. 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;</p> <p>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</p> <p>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</p> <p>6. 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:</p> <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> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- лимфатической системы;</li> <li>- плода и плаценты;</li> </ul> <p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
A/02.8	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p>	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</p> <p>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>
A/03.8	<p>УК-1</p> <p>ОПК-6</p>	<p>1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или)</p>

		дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; 2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации; 3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания); 4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
--	--	--

**Содержание учебного модуля 8. “Ультразвуковая диагностика в гинекологии и акушерстве”**

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов</b>
8.1	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний матки и яичников</i>
8.1.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки
8.1.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников
8.1.3	Ультразвуковая диагностика аномалий беременности
8.2	<i>Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы у детей</i>
8.2.1	Ультразвуковая диагностика в I триместре беременности
8.2.2	Ультразвуковая диагностика во II и III триместрах беременности
8.2.3	Ультразвуковая диагностика аномалий развития плода

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 8:** см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 8:** см. п. 7.4.

### **6.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 9**

“Ультразвуковая диагностика в ревматологии”

**Трудоемкость освоения:** 32 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 9 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

<b>Код трудо- вой функции</b>	<b>Индекс компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)</b>

A/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</li> <li>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</li> <li>3. 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>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</li> <li>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</li> <li>6. 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> <li>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</li> <li>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</li> <li>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</li> <li>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</li> <li>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</li> <li>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</li> <li>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</li> </ol>
--------	------------------------	---

		<p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
A/02.8	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p>	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</p> <p>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>
A/03.8	<p>УК-1</p> <p>ОПК-6</p>	<p>1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</p> <p>3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания);</p> <p>4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</p>

### Содержание учебного модуля 9. “Ультразвуковая диагностика в ревматологии”

Код	Наименование тем, элементов
9.1	<i>Ультразвуковая диагностика в ревматологии</i>
9.1.1	Ультразвуковая семиотика ревматологических заболеваний суставов
9.1.2	Ультразвуковая семиотика дегенеративных заболеваний суставов

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 9:** см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 9:** см. п. 7.4.

## 6.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 10

“Оперативные вмешательства под контролем ультразвука”

**Трудоемкость освоения:** 22 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 10 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	<p>1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</p> <p>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>3. 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;</p> <p>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</p> <p>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</p> <p>6. 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:</p> <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></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- репродуктивной системы;</li> <li>- эндокринной системы;</li> <li>- молочных (грудных) желез;</li> <li>- лимфатической системы;</li> <li>- плода и плаценты;</li> </ul> <p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
A/02.8	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p>	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</p> <p>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>
A/03.8	УК-1	1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни,

	ОПК-6	включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; 2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации; 3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания); 4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
--	-------	--

**Содержание учебного модуля 10. “Оперативные вмешательства под контролем ультразвука”**

Код	Наименование тем, элементов
10.1	<i>Пункционная биопсия под контролем ультразвука</i>
10.1.1	Техника проведения и особенности проведения биопсии под контролем УЗ
10.1.2	Показания и возможные осложнения биопсии под УЗ-контролем
10.2	<i>Оперативные вмешательства под контролем ультразвука</i>
10.2.1	Показания к проведению оперативных вмешательств под контролем УЗ
10.2.2	Особенности проведения оперативных вмешательств под контролем УЗ. Возможные осложнения.

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 10:**  
см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 10:** см. п. 7.4.

### 6.11. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 11 “Основы лучевой диагностики”

**Трудоемкость освоения:** 24 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 11 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудо- вой функции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)

A/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</li> <li>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</li> <li>3. 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>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</li> <li>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</li> <li>6. 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> <li>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</li> <li>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</li> <li>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</li> <li>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</li> <li>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</li> <li>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</li> <li>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</li> </ol>
--------	------------------------	---

		<p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
A/02.8	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p>	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</p> <p>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>
A/03.8	<p>УК-1</p> <p>ОПК-6</p>	<p>1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</p> <p>3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания);</p> <p>4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</p>

### Содержание учебного модуля 11. “Основы лучевой диагностики”

Код	Наименование тем, элементов
11.1	Современные рентгенологические методы и исследования
11.1.1	Дигитальная маммография и УЗИ молочных желез. Принцип BIRADS
11.1.2	Ангиография и УЗИ сосудов

11.2	<i>Современные КТ методики</i>
11.2.1	Методики КТ для визуализации различных органов. КТ ангиография
11.2.2	Возможности КТ исследований в диагностике заболеваний органов брюшной полости
11.3	<i>МРТ исследования</i>
11.3.1	Современные методы МР-визуализации
11.3.2	МРТ сосудов и сердца
11.3.3	МРТ нейровизуализация
11.4	<i>Радионуклидные методы исследования</i>
11.4.1	Современные методы РНД в клинике. ОФЭКТ и ПЭТ
11.4.2	Перфузионная сцинтиграфия миокарда

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 11:**  
см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 11:** см. п. 7.4.

## 6.12. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 12

“Эндоскопические и эндосонографические методы исследования”

**Трудоемкость освоения:** 42 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 12 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</li> <li>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</li> <li>3. 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>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</li> <li>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</li> </ol>

		<p>6. 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:</p> <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> <p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
A/02.8	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей</p>

	УК-5 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	находящимися в распоряжении медицинскими работниками; 4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности; 5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”; 6. Анализировать статистические показатели своей работы; 7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну; 8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.
А/03.8	УК-1 ОПК-6	1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; 2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации; 3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания); 4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

**Содержание учебного модуля 12. “Эндоскопические и эндосонографические методы исследования”**

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов</b>
12.1	<i>Современные эндоскопические методы исследования</i>
12.1.1	Эндоскопические методы исследования ЖКТ
12.1.2	Эндоскопические методы исследования в урологии, пульмонологии
12.2	<i>Эндосонографические методы исследования</i>
12.2.1	Эндосонографические методы исследования органов ЖКТ
12.2.2	Современные эндосонографические методики

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 12:**  
см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 12:** см. п. 7.4.

### 6.13. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 13

“Искусственный интеллект в медицине”

**Трудоемкость освоения:** 12 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 13 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	<p>1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;</p> <p>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>3. 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;</p> <p>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</p> <p>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</p> <p>6. 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:</p> <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> <p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых</p>

		<p>исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</p>
А/02.8	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p>	<p>1. Составлять план работы и отчет о своей работе;</p> <p>2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов;</p> <p>3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками;</p> <p>4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p> <p>5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”;</p> <p>6. Анализировать статистические показатели своей работы;</p> <p>7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</p> <p>8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.</p>
А/03.8	<p>УК-1</p> <p>ОПК-6</p>	<p>1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</p> <p>3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при</p>

		состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания); 4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
--	--	--

### Содержание учебного модуля 13. “Искусственный интеллект в медицине”

Код	Наименование тем, элементов
13.1	<i>Модели классификации и сегментаций изображений с помощью конволюционных нейронных сетей для постановки диагнозов заболеваний легких и мозга</i>
13.2	<i>Модели риска и оценки выживаемости с использованием статистических методов и предсказатели Random Forest для определения прогноза пациента</i>
13.3	<i>Предсказатели эффекта лечения, методы интерпретации моделей и обработка естественного языка для извлечения информации из радиологических отчетов</i>

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 13:**  
см. п. 8.2.

**Литература к учебному модулю 13:** см. п. 7.4.

### 6.14. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 14

“Смежные дисциплины: неотложные состояния”

**Трудоемкость освоения:** 12 академических часов

По окончании изучения учебного модуля 14 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4	1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученного от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации; 2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования; 3. Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов

	<p>медицинской помощи;</p> <p>4. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</p> <p>5. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;</p> <p>6. 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:</p> <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> <p>7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;</p> <p>8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</p> <p>9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</p> <p>10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</p> <p>11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <p>12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</p> <p>13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</p> <p>14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</p> <p>15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием</p>
--	--

		телемедицинских технологий.
А/02.8	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	1. Составлять план работы и отчет о своей работе; 2. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов; 3. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками; 4. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности; 5. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть “Интернет”; 6. Анализировать статистические показатели своей работы; 7. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну; 8. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.
А/03.8	УК-1 ОПК-6	1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; 2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации; 3. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания); 4. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

#### Содержание учебного модуля 14. “Смежные дисциплины: неотложные состояния”

Код	Наименование тем, элементов
14.1	Принципы сердечно-легочной реанимации
14.2	Неотложная помощь при терапевтических состояниях
14.2.1	Гипертонический криз
14.2.2	ОКС
14.2.3	Аритмии
14.2.4	ОНМК
14.2.5	Приступ бронхиальной астмы
14.2.6	Острые аллергические реакции
14.2.7	Отек легких кардиогенный и некардиогенный
14.2.8	Судорожный синдром

**Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю):** промежуточная аттестация в виде тестирования.

**Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 14:**  
*см. п. 8.2.*

**Литература к учебному модулю 14:** *см. п. 7.4.*

## **7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **7.1. Дистанционное обучение**

ДПП ПП “Ультразвуковая диагностика” предусмотрено обучение с применением ДОТ и ЭО в объеме 168 академических часов.

*Цели:*

- ориентация образовательного процесса, нацеленная на формирование и развитие всего набора общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с квалификационными характеристиками врача-специалиста;
- расширение доступа врачей к качественным образовательным услугам;
- увеличение контингента обучаемых за счет предоставления возможности освоения образовательных программ в максимально удобной форме – непосредственно по месту его пребывания;
- повышение качества подготовки, обучаемых за счет внедрения новых, современных компьютерных технологий и средств обучения;
- повышение эффективности самостоятельной работы обучающихся.

*Основные применяемые ДОТ:* асинхронное дистанционное обучение (видеозаписи лекций, тестовые задания, стандарты по специальности, публикации, схемы протоколов ультразвуковых исследований по каждому образовательному модулю) с доступом к электронной информационной образовательной среде Казанского ГМУ. Каждый обучающийся получает логин и пароль, обеспечивающие индивидуальный доступ к учебным материалам курса. Дистанционный курс содержит вопросы контроля исходного уровня знаний, тестовые задания для промежуточной и итоговой аттестаций, интернет-ссылки, нормативные документы, проектные задания для аттестационной работы.

### **7.2. Симуляционное обучение**

ДПП ПП “Ультразвуковая диагностика” симуляционное обучение предусмотрено симуляционное обучение в объеме 32 академических часов, реализуемое в Центре практических умений Казанского ГМУ.

*Задача:* приобретение и отработка навыков по проведению сердечно-легочной реанимации и оказанию неотложной помощи при терапевтических состояниях.

### **7.3. Стажировка**

ДПП ПП “Ультразвуковая диагностика” стажировка не предусмотрена.

### **7.4. Нормативно-правовая и учебно-методическая документация по рабочим программам учебных модулей**

*7.4.1. Законодательные и нормативно-правовые документы:*

1. Федеральный закон от 21.11.2013 №323-ФЗ “Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации”.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации”.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 №499 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам”.
4. Письмо Минобрнауки России 21.04.2015 г. №ВК-1013/06 “О направлении

методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме”.

5. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 г. №ВК-1032/06 “О направлении методических рекомендаций - разъяснений по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов”.

6. Приказ Минздрава России от 27.08.2015 №599 “Об организации внедрения в подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации образовательных и научных организациях подготовки медицинских работников по дополнительным профессиональным программам”.

7. Приказ Минздрава России от 7 октября 2015 г. №700н “О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование”.

8. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. №541н “Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел “Квалификационные характеристики должностей работников в сфере Здравоохранения””.

9. Приказ Минздрава России от 15 июня 2017 г. №328н “О внесении изменений в Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки “Здравоохранение и медицинские науки”, утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. №707н”.

10. Приказ Минздрава России от 2 мая 2023 г. №206н “Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием”.

11. Приказ Министерства труда и социальной защиты России №161н от 19 марта 2019 г. ”Профессиональный стандарт “Врач ультразвуковой диагностики””

*7.4.2. Законодательные и нормативно-правовые документы в соответствии с профилем специальности:*

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по специальности 31.08.11 “Ультразвуковая диагностика” (Приказ Минобрнауки России от 2 февраля 2022 г. №109).

*7.4.3. Учебно-методическая документация и материалы по рабочим программам учебных модулей:*

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ [http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru](http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru)
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. Электронная библиотека "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронная медицинская библиотека "Консультант врача" <http://www.rosmedlib.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
6. Портал научных журналов "Эко-вектор" <https://journals.eco-vector.com/>
7. Медицинские журналы и статьи (RusMed) <https://medj.rucml.ru/>

8. Архив научных журналов зарубежных издательств NEIKON  
<http://arch.neicon.ru/xmlui/>
9. Медицинская газета <http://www.mgzt.ru/>
10. Polpred.com Обзор СМИ <http://polpred.com/>
11. Справочная правовая система "КонсультантПлюс" (Доступ с компьютеров библиотеки. Онлайн-версия) <https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home>
12. Образовательная платформа "Юрайт". Раздел "Легендарные книги"  
<https://urait.ru/catalog/legendary>
13. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) <https://jaypeedigital.com/>
14. База данных журналов Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
15. Questel. База данных патентного поиска Orbit Premium edition  
<https://www.orbit.com/>
16. Электронные ресурсы издательства SpringerNature <https://link.springer.com/>
17. Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals  
<https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi>
18. (ЭБС «Консультант врача») Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html>
19. (ЭБС «Консультант врача») Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] : Учеб. пос. / Насникова И.Ю., Маркина Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407790.html>
20. (ЭБС «Консультант врача») Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка [Электронный ресурс] : руководство / З.А. Лемешко, З.М. Османова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437209.html>
21. (ЭБС «Консультант врача») Ультразвуковая диагностика болезней вен [Электронный ресурс] / Д.А. Чуриков, А.И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Литтерра, 2016. - (Серия "Иллюстрированные руководства"). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502355.html>
22. (ЭБС «Консультант врача») УЗИ в отделении интенсивной терапии [Электронный ресурс] / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба; пер. с англ. под ред. Р. Е. Лахина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html>
23. Практическое руководство [Электронный ресурс]/ Пальмер П.Е. – М.: Медицина, 2000. - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/cbktb1km7>
24. Секреты ультразвуковой диагностики [Электронный ресурс]/Догра В., Рубенс Д. Дж.; пер. с английского языка под ред., Зубарева А.В. – М.: Медпресс-Информ, 2009 - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/ywf7jmln0>
25. Эхокардиография. Практическое руководство [Электронный ресурс] Элисдэйр Райдинг - М.: Медпресс-Информ, 2009 - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/851uvqvyu>
26. Эхокардиограмма. Анализ и интерпретация [Электронный ресурс] Струтынский А.В. – М.: Медпресс-Информ, 2009 -

- <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/fw46zw1jo>
27. Эхография репродуктивной системы женщин в норме [Электронный ресурс] Крылова А.В., Мельникова Л.В., Осипова Е.В., Балакина И.В., Беренштейн Н.В. – М., 2011 - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/68zqrx6zi>
  28. Цветовая дуплексная сонография. Практическое руководство под ред. Матиаса Хофера [Электронный ресурс] - М.: Медицинская литература, 2007 - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/vuj3ho815>
  29. Эхография в акушерстве и гинекологии в 2 ч. [Электронный ресурс] Флейшер А., Мэннинг Ф., Дженти П., Ромеро Р. – М., 2005 - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/gu2j8uf4s>  
<http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/bi1nhl03u>
  30. Допплерография в диагностике заболеваний печени, желчного пузыря, поджелудочной железы и их сосудов [Электронный ресурс]/Митьков В.В., - М.: Видар-М, 2000. - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/y35yvthzo>
  31. Комплексное ультразвуковое исследование щитовидной железы [Электронный ресурс]/Сандриков В.А., Фисенко Е.Л., Стручкова Т.Я., - М., 2008. - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/tujmiliy5>
  32. Ультразвуковые исследования костно-мышечной системы: Практическое руководство [Электронный ресурс]/ Пер. с англ. А.Н. Хитровой под ред. Г.И. Назаренко, И.Б. Героевой. — М.: Издательский дом Видар-М, 2007. - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/p2u5v6mbr>
  33. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка: руководство [Электронный ресурс]/Лемешко З.А., Османова З.М., - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/arxj1frg1>
  34. Ультразвуковая диагностика в неонатологии [Электронный ресурс]/Под ред. Дворяковского И.В., Яцык Г.В. — М.: Издательство «Атмосфера», 2012. — <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/0au1c5cas>
  35. Ультрасонография тазобедренного и голеностопного суставов [Электронный ресурс]/Абдуллаев Р.Я., Дзяк Г.В., Дудник Т.А., Бубнов Р.В., - Харьков: Новое слово, 2010. - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/7x4xvrz6x>
  36. Ультразвуковая диагностика заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов: Атлас [Электронный ресурс]/Агаджанова Л.П., - 2-е изд. – М.: Издательский дом Видар-М, 2000. - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/0bqjohglk>
  37. Ультразвуковая диагностика заболеваний головного мозга у детей [Электронный ресурс]/Ватолин К.В., М.: Видар, 1996 - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/yxz0tgf6o>
  38. Малоинвазивные вмешательства под ультразвуковым контролем в клинике внутренних болезней [Электронный ресурс]/Борсуков А. В., Лемешко З.А., Сергеев И.Е., Момджян Б.К., под общ. ред. Харченко В.П. Учебно-методическое пособие. – Смоленск, 2005. - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/zmp1t28ct>

39. Ультразвуковая диагностика. Базовый курс [Электронный ресурс]/Хофер М., М.: Мед. лит., 2006. - <http://meduniver.com/away.php?url=http://gavitex.com/share/v8xm4n6of>
40. Синдром задержки роста плода/ А.Н.Стрижаков, И.В. Игнатко., Е.В. Тимохина – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
41. УЗИ в акушерстве и гинекологии. Руководство/ Карен Л. Рейтер, Т. Кеми Бабагбеми; пер. с англ. под ред. А. И. Гуса – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
42. Ультразвуковая диагностика болезней вен. Руководство/ Д.А.Чуриков., А.И. Кириенко – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011
43. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка. Руководство/ З.А. Лемешко, З.М. Османова– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016
44. Ультразвуковое исследование в диагностике и лечении острого аппендицита/ Ю.В.Кулезнёва, Р.Е. Израилов, З.А. Лемешко – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014
45. Нейросонология и нейровизуализация при инсульте/ Х.М.Вальдуэза, С.Й.Шрайбер, Й.-Э. Рёль, Р. Клингебилль - М.: МЕДпресс-информ, 2012
46. УЗИ внутренних органов/ Б.Блок - М.: МЕДпресс-информ, 2016
47. Ультразвуковое исследование при беременности раннего срока/ С.Г. Хачкурузов - М.: МЕДпресс-информ, 2013
48. Допплерография и дуплексное сканирование сосудов/А.В. Холин - М.: МЕДпресс-информ, 2015
49. Ультразвуковая диагностика заболеваний головы и шеи/ Х.-Ю. Велькоборски - М.: МЕДпресс-информ, 2016
50. Руководство по ультразвуковой диагностике/ С. Делорм: - М.: МЕДпресс-информ, 2016
51. Эхокардиография/ Э. Райдинг – М.: МЕДпресс-информ, 2013
52. УЗИ опорно-двигательного аппарата: стандартные плоскости сканирования/Й.Хинцман, П. Купац - М.: МЕДпресс-информ, 2014
53. Практическая эхокардиография: руководство по эхокардиографической диагностике/ Франк А.Флаксампф - М.: МЕДпресс-информ, 2013
54. Цветной атлас ультразвуковых исследований Б. Блок - М.: МЕДпресс-информ, 2013
55. Ультразвуковая симптоматика и дифференциальная диагностика кист и опухолей яичников/ С.Г. Хачкурузов - М.: МЕДпресс-информ, 2014
56. Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях/ Г. Шмидт - М.: МЕДпресс-информ, 2014
57. Ультразвуковая диагностика/ Г.Шмидт - М.: МЕДпресс-информ, 2014
58. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии в 2 томах: т. 2. Гинекология/ Э. Мерц - М.: МЕДпресс-информ, 2011
59. Диагностика заболеваний и повреждений костно-суставного аппарата у детей : учеб. пособие / Н. Г. Жила, В. В. Леванович, И. А. Комиссаров. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015
60. Ультразвуковая диагностика в цифрах/ О.А. Змитрович– М.: СпецЛит, 2014
61. Ультразвуковая диагностика./ Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова/под ред. С. К. Тернового. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015

62. Ультразвуковая диагностика эктопической беременности : Руководство для врачей : с приложением DVD-ROM «Ультразвуковая диагностика эктопической беременности» / М.Н. Буланов. – М.: Издательский дом Видар М, 2018. – 200 с., ил. + 1 электрон. опт. диск
63. Ультразвуковая гинекология : курс лекций: в двух частях / М.Н. Буланов.– 4е изд. Москва: Издательский дом ВидарМ,2017.-560с:ил
64. Эхография в гинекологии / И.А. Озерская – 2е изд., перераб. и доп. М.: Издательский дом ВидарМ, 2013. – 564 с., ил.
65. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. В.В. Митькова. 3е изд., перераб. и доп. М.: Издательский дом ВидарМ, 2019. 756 с., ил.
66. Ультразвуковое исследование сосудов: Пер. с англ. В.В. Борисенко, Е.И. Кремневой, М.И. Киселева, А.И. Киселевой, О.И. Савушкиной, А.Н. Хитровой, Ю.Н. Черешневой / Под ред. В.В. Митькова, Ю.М. Никитина, Л.В. Осипова. – М.: Издательский дом ВидарМ, 2008. – 646 с.
67. Эхокардиография от М.К. Рыбаковой : Руководство : с приложением DVD-ROM «Эхо- кардиография от М.К. Рыбаковой». Изд. 2-е. – М.: Издательский дом ВидарМ, 2018. – 600 с., ил. + 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM)
68. Детская ультразвуковая диагностика. Учебник. тт.1-5 + справочник. под ред. М.И.Пыкова
69. Применение международной классификации BI-RADS в маммологической практике Т.А. Шумакова, И.А. Солнцева, О.Б. Сафронова, В.Е. Савелло, С.В. Серебрякова. ЭЛБИ-СПб, 2018 -208с.
70. Ультразвуковое исследование в урологии и нефрологии. Капустин С.В., Оуен Р., Пиманов С.И. Умный доктор, 2017, 176 стр., формат 70x100/16, ил.
71. Ультразвуковое исследование щитовидной железы. Джек Бэскин-ст., Дэниел С. Дюик, Роберт Э. Левин. ГЭОТАР-Медиа, 2018г.432 с.
72. Демичев С.В., Первая помощь [Электронный ресурс] / С.В. Демичев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4166-4 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441664.html>
73. Оказание экстренной помощи до прибытия врача [Текст] / В. Г. Бубнов, Н. В. Бубнова. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2000. - 63 с.
74. Неотложная помощь на догоспитальном этапе Жаворонков В.Ф., Антонов А.М. Казань.: КГМУ, 2002-38с.
75. Первая доврачебная помощь [Текст]: учеб. пособие для студентов фармац. ин-тов и фармац. фак. мед. ин-тов / В. М. Величенко, Г. С. Юмашев, Х. А. Мусалатов и др.; Под ред. В. М. Величенко, Г. С. Юмашева. - М.: Медицина, 1989. - 272 с.
76. Гельфанд Б.Р., Интенсивная терапия [Электронный ресурс] / Под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1744 с. - ISBN 978-5-9704-1785-0 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417850.html>

#### 7.4.4. Интернет-ресурсы:

1. Сайт Российской ассоциации врачей общей практики (семейных врачей) – URL:

<http://familymedicine.ru/>

2. Сайт Федеральной электронной медицинской библиотеки – URL: <http://www.femb.ru>
3. Сайт ФГБОУ ВО Казанского ГМУ МЗ РФ – URL: <http://kazangmu.ru/>
4. Сайт Научной электронной библиотеки – URL: <http://elibrary.ru/>
5. Международное интернет сообщество врачей ультразвуковой диагностики –: <https://www.usclub.ru/>

**7.5. Материально-технические базы** соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивают проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом:

1. Амбулаторные консультативно-диагностические центры
2. Городские поликлиники
3. Стационары дневного и круглосуточного пребывания
4. ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Симуляционный центр, г. Казань, ул. Бутлерова, 49

## 8. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

### 8.1. Требования к итоговой аттестации

1. Итоговая аттестация по ДП ПП “Ультразвуковая диагностика” проводится в форме квалификационного экзамена, включающего в себя тестирование и зачета, должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача.
2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом ДП ПП “Ультразвуковая диагностика”.
3. Лица, освоившие ДП ПП “Ультразвуковая диагностика” и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – сертификат специалиста и диплом о профессиональной переподготовке.
4. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и/или отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по установленному образцу.

### 8.2. Форма итоговой аттестации и критерии оценки

1. Примеры тестов для промежуточного и итогового контроля с эталонами ответов:

*Инструкция: Выберите один правильный ответ.*

Вопрос 1.01. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:

1. визуализация органов и тканей на экране прибора;
2. взаимодействие ультразвука с тканями тела человека;
3. прием отраженных сигналов;
4. распространение ультразвуковых волн;
5. серошкальное представление изображения на экране прибора.

Эталонный ответ: 4

Вопрос 2.01. В стандартных условиях желчный конкремент визуализируется как:

1. инкапсулированная структура;
2. солидное образование;
3. гиперэхогенная криволинейная структура;
4. структура не дающая отражения;
5. гиперэхогенное солидное образование.

Эталонный ответ: 3.

Вопрос 3.01. Почки расположены:

1. в верхнем этаже брюшной полости;
2. в среднем этаже брюшной полости;
3. забрюшинно;
4. в латеральных каналах брюшной полости;
5. в малом тазу.

Эталонный ответ: 3

Вопрос 4.01. Инсулинозависимый диабет у детей при ультразвуковом исследовании может проявляться:

1. жировой инфильтрацией печени
2. циррозом печени
3. очаговыми изменениями печени
4. печень никогда не меняется
5. фиброзом печени

Эталонный ответ: 1

Вопрос 5.01. Что является одним из признаков опухолевого поражения лимфатических узлов:

1. увеличение их размеров
2. уплощение формы
3. приобретение формы шара
4. 1, 2 и 3
5. нечеткость границ

Эталонный ответ: 4.

Вопрос 6.01. Сколько стандартных сканов в М режиме при ЭХО-кардиографии?

1. 6 сканов
2. 3 скана
3. 4 скана
4. 2 скана
5. 5 сканов

Эталонный ответ: 2.

Вопрос 7.01. Максимальная толщина правой доли печени у доношенных новорожденных при ультразвуковом исследовании колеблется между:

1. 2-3 см;
2. 3-4 см;
3. 4-5 см;
4. 4-6 см;
5. 5-6 см.

Эталонный ответ: 5

Вопрос 8.01. Опишите возможную локализацию эктопической беременности.

1. 95% в маточной трубе
2. 80% в ампулярном отделе трубы
3. 10-15% в перешейке
4. 5% в яичнике, шейке матки и брюшной полости.
5. верно все

Эталонный ответ: 5

Вопрос 9.01. Наиболее типичное для ревматоидного артрита осложнение:

1. амилоидоз почек
2. вторичная инфекция
3. легочная недостаточность
4. повышенная ломкость костей
5. развитие синдрома Рейно

Эталонный ответ: 1

Вопрос 10.01. Спустя 6 месяцев после перенесенного панкреонекроза у больного 45 лет при УЗИ выявлена киста тела поджелудочной железы 3x4 см. Укажите начальный вариант лечения:

цистоэнтероанастомоз;

1. наружное дренирование под контролем УЗИ;
2. панкреатодуоденальная резекция с пломбировкой протоков;
3. марсупилизация;
4. цистогастростомия.

Эталонный ответ: 2

Вопрос 11.01. Допплерографию используют для:

1. выявления гипертрофии миокарда;
2. выявления расширения полости перикарда, утолщения и уплотнения перикардиальной сумки;
3. определения размеров полостей сердца, просвета сосудов;
4. выявления нарушения скорости кровотока по сосудам вследствие их стеноза
5. выявления нарушений структуры миокарда

Эталонный ответ: 4

Вопрос 12.01. Осмотр ободочной кишки производится в положении больного

1. лежа на спине
2. лежа на левом боку
3. лежа на правом боку
4. лежа на животе
5. в коленно-локтевом положении

Эталонный ответ: 1

2. Критерии оценки тестирования. Оценка выставляется пропорционально доле правильных ответов: 70-100% - “зачтено”, менее 70% правильных ответов - “не зачтено”.

3. Зачет по практическому курсу предусматривает решение ситуационной задачи. Критерии оценки решения:

“отлично” - задача решена полностью, обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, практически не заглядывая в текст;

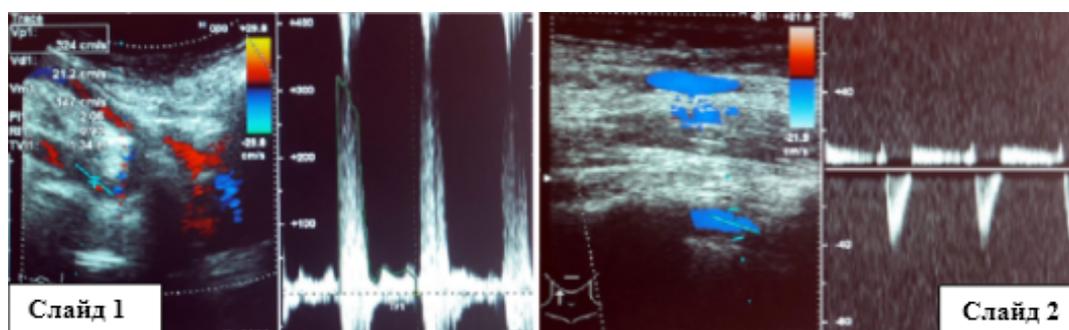
“хорошо” - задача решена частично и требует дополнений, обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывает его;

“удовлетворительно” - задача решена не полностью и требует дополнений, обучающийся не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе;

“неудовлетворительно” - задача не решена, обучающийся не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

#### 4. Пример ситуационной задачи и эталон ее решения:

**Задача 1.** *Ознакомьтесь с ситуацией и дайте развернутые ответы на вопросы.* Пациентка 55 лет обратилась на консультацию к неврологу в связи с головокружением, пошатыванием при ходьбе и эпизодами потери сознания. Направлена на ультразвуковое исследование брахиоцефальных и интракраниальных артерий.



#### **Вопросы:**

1. Методикой ультразвукового исследования, соответствующей представленному изображению является ...?
2. На эхограмме позвоночной артерии (слайд 2) представлена \_\_\_\_\_ плоскость сканирования.
3. Для визуализации позвоночных артерий предпочтительно использовать \_\_\_\_\_ датчик в частотном диапазоне от 5 до 10 МГц.
4. На представленной эхограмме (слайд 1) регистрируется ускорение скоростных показателей кровотока, закрытие спектрального окна и демпфированной доплерограммы, свидетельствующие о \_\_\_\_\_ артерии.
5. На представленной эхограмме (слайд 2) визуализируется \_\_\_\_\_ сегмент позвоночной артерии.
6. По правой позвоночной артерии (слайд 2) регистрируется \_\_\_\_\_ кровоток.
7. Выявление двунаправленного кровотока по правой позвоночной артерии при нормальной проходимости брахиоцефального ствола характерно для стенотического поражения \_\_\_\_\_
8. На основании выполненного ультразвукового исследования (слайд 1,2) можно сделать заключение о наличии у пациентки стеноза I сегмента правой подключичной артерии \_\_\_\_\_% (по методу ECST) с формированием неполного стил-синдрома.
9. Для полного стил-синдрома характерен \_\_\_\_\_ кровоток.

10. При ультразвуковом исследовании пациента с синдромом позвоночно-подключичного обкрадывания необходимо проводить пробу \_\_\_\_\_

**Эталон ответа:**

1. Методикой ультразвукового исследования, соответствующей представленному изображению является **цветное дуплексное сканирование**.
2. На эхограмме позвоночной артерии (слайд 2) представлена **продольная** плоскость сканирования. *Сканирование позвоночных артерий выполняют только в одной плоскости - продольной. Пациент лежит на спине с небольшим поворотом головы в контрлатеральную сторону, подбородок поднят вверх, плоскость сканирования ориентирована под углом 90° по отношению к поверхности шеи и продольно оси сосуда. Ввиду небольшого диаметра позвоночной артерии и ее локализации (внутри канала поперечных отростков шейных позвонков) проведение сканирования в поперечной плоскости в большинстве случаев затруднено.*
3. Для визуализации позвоночных артерий предпочтительно использовать **линейный** датчик в частотном диапазоне от 5 до 10 МГц.
4. На представленной эхограмме (слайд 1) регистрируется ускорение скоростных показателей кровотока, закрытие спектрального окна и демпфированной доплерограммы, свидетельствующие о **стенозе** артерии. *Для стенотического поражения периферических артерий характерны следующие изменения доплеровского спектра: в зоне стеноза закрывается спектральное окно (основная часть доплеровского спектра смещается к изолинии), систолический пик уплощается и расщепляется (демпфированность спектрограммы), существенно возрастает пиковая систолическая скорость кровотока, поток становится би- или монофазным с утратой ретроградной волны.*
5. На представленной эхограмме (слайд 2) визуализируется **V2** сегмент позвоночной артерии.
6. По правой позвоночной артерии (слайд 2) регистрируется **двунаправленный (антероретроградный)** кровоток. *Во время систолы регистрируется ретроградный кровоток, направленный в руку (ниже изолинии), во время диастолы - антеградный, направленный в голову (выше изолинии), такой тип спектра называется двунаправленный (антероретроградный или реверсивный).*
7. Выявление двунаправленного кровотока по правой позвоночной артерии при нормальной проходимости брахиоцефального ствола характерно для стенотического поражения **подключичной артерии (I сегмент)**. *При стенозе I сегмента подключичной артерии (от 70 до 90%) во время систолы происходит снижение давления в области стеноза подключичной артерии, возникает градиент давления от дистальных к проксимальным отделам позвоночной артерии, что приводит к обратному току крови по позвоночной артерии в систолу. Во время диастолы градиент давления в позвоночной артерии нормализуется, и кровоток становится антеградным. Поэтому двунаправленный кровоток регистрируется при стенозе в области I сегмента подключичной артерии.*
8. На основании выполненного ультразвукового исследования (слайд 1,2) можно сделать заключение о наличии у пациентки стеноза I сегмента правой

подключичной артерии **80-90 %**. *Двунаправленный кровоток по позвоночной артерии характерен для неполного стил-синдрома, который возникает при стенозе I сегмента подключичной артерии от 70 до 90% Повышение пиковой систолической скорости кровотока до 324 см/с и изменения доплеровского спектра в виде закрытия спектрального окна соответствует стенозу не менее 80%, поэтому можно сделать заключение о стенозе I сегмента подключичной артерии 80-90%.*

9. Для полного стил-синдрома характерен **ретроградный** кровоток. *При полном стил-синдроме, который возникает при окклюзии I сегмента подключичной артерии или его стенозе более 90%, регистрируется ретроградный кровоток на протяжении всего сердечного цикла. Позвоночная артерия на стороне поражения заполняется из контрлатеральной позвоночной артерии (на уровне их слияния в базилярную), и ретроградный кровоток из позвоночной артерии направлен в руку.*
10. При ультразвуковом исследовании пациента с синдромом позвоночно-подключичного обкрадывания необходимо проводить пробу **реактивной гиперемии**. *При выявлении у пациента синдрома позвоночно-подключичного обкрадывания обязательным является проведение теста реактивной гиперемии, который заключается в том, что на плечо накладывают манжету и нагнетают воздух с давлением, превышающим систолическое на 30-40 мм. рт. ст. Через 2 минуты воздух из манжеты резко выпускают и оценивают изменения формы доплеровского спектра и направления кровотока по позвоночной артерии. При стил-синдроме скорость ретроградного кровотока при декомпрессии манжеты резко увеличивается, такой результат пробы считается положительным.*

## 9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденным Министерством здравоохранения Российской Федерации, и квалификационным характеристика, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе “Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования”, утвержденном приказом Минздросоцразвития РФ 11.01.2011 г. №1н, и профессиональным стандартом “Педагог дополнительного образования детей и взрослых” (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. №652н).

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин, модулей, разделов, тем)	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, учено звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству
	Куратор цикла, ответственная за образовательный портал и ДОТ	Юсупова Алсу Фаридовна	К.м.н.	ФГБОУ ВО КГМУ МЗ РФ, доцент кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии	РКБ МЗ РТ, рентгенодиагностическое отделение
1	УМ-1 Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура	Гиматдинов Рустем Саясович	Канд.физ.мат.наук	КГМУ, Заведующему кафедрой медицинской физики и медицинской аппаратуры	
2	УМ-2 «Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы»	Кириллова Элина Ринадовна	К.м.н.	КГМУ, кафедра госпитальной терапии	РКБ МЗ РТ отделение ультразвуковой диагностики
3	УМ-3 Ультразвуковая	Марданова Самира	К.м.н.	РКОД, отделение ультразвуковой	КГМУ, каф. онкологии,

	<b>диагностика в уронефрологии</b>	Баймиевна		диагностики	лучевой диагностики и лучевой терапии
4	<b>УМ-4 Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур</b>	Марданова Самира Баймиевна	К.м.н.	РКОД, отделение ультразвуковой диагностики	КГМУ, каф. онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии
5	<b>УМ-5 Ультразвуковая диагностика в онкологии</b>	Марданова Самира Баймиевна	К.м.н.	РКОД, отделение ультразвуковой диагностики	КГМУ, каф. онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии
6	<b>УМ-6 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов.</b>	Глухова Татьяна Степановна	К.м.н.	ГАУЗ Городская клиническая больница № 7, врач функциональной диагностики	ООО «Кардио Центр», врач УЗИ
7	<b>УМ-7 Ультразвуковая диагностика в педиатрии</b>	Молокович Галина Николаевна	К.м.н.	КГМУ, кафедра онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, ассистент	Детская больница №1 г. Казани, Отделение рентгенологии и УЗИ
8	<b>УМ-8 Ультразвуковая диагностика в гинекологии и акушерстве</b>	Юсупов Камиль Фаузеевич	К.м.н.	КГМА, кафедра ультразвуковой диагностики, доцент	МКДЦ, заведующий отделением ультразвуковой диагностики
9	<b>УМ-9 Ультразвуковая диагностика в ревматологии</b>	Кириллова Элина Ренатовна	К.м.н.	КГМУ, кафедра госпитальной терапии	РКБ МЗ РТ отделение ультразвуковой диагностики
10	<b>УМ-10 Оперативные вмешательства под контролем ультразвука.</b>	Ахметов Ирик Насихович		РКОД, отделение инвазивных методов исследования	
11	<b>УМ-11 Основы лучевой диагностики</b>	Юсупова Алсу Фаридовна	К.м.н.	ФГБОУ ВО КГМУ МЗ РФ, доцент кафедры онкологии, лучевой	РКБ МЗ РТ, рентгенодиагностическое отделение

				диагностики и лучевой терапии	
12	<b>УМ-12</b> <b>Эндоскопические и</b> <b>эндоузиметоды</b> <b>исследования</b>	Юсупова Алсу Фаридовна	К.м.н.	ФГБОУ ВО КГМУ МЗ РФ, доцент кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии	РКБ МЗ РТ, рентгенодиагност ическое отделение
13	<b>УМ-13</b> <b>Искусственный</b> <b>интеллект в</b> <b>медицине</b>	Латыпов Рустам Хафизович	Д.т.н.	ФГАОУ ВО КФУ, профессор кафедры системного анализа и информационных технологий	
14	<b>УМ-14</b> <b>Смежные</b> <b>дисциплины:</b> <b>неотложные</b> <b>состояния</b>	Молокович Галина Николаевна	К.м.н.	КГМУ, кафедра онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, ассистент	Детская больница №1 г. Казани, Отделение рентгенологии и УЗИ