

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Кафедра лучевой диагностики**

**Рабочая программа**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

для обучающихся по направлению подготовки (специальность)

**31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

форма обучения  
очная

Трудоемкость, зачетные единицы/часы	3 з.е. / 108 ч.
в том числе:	
контактная работа	72 ч.
самостоятельная работа	36 ч.
Итоговая аттестация, форма/семестр	Государственный экзамен – 4 семестр

**Тверь, 2024**

## **I. Разработчики:**

Юсуфов А.А, зав. кафедрой лучевой диагностики, д.м.н., доцент

Зинченко М.В., доцент кафедры лучевой диагностики, к.м.н.

Цветкова Н.В., доцент кафедры лучевой диагностики, к.м.н.

Кочергина Е.И., ассистент кафедры лучевой диагностики

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лучевой диагностики «21» мая 2024 г. (протокол № 12)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании профильного методического совета «29» мая 2024 г. (протокол №5)

Рабочая программа утверждена на заседании центрального координационно-методического совета «10» июня 2024 г. (протокол №9)

## **II. Пояснительная записка**

Рабочая программа **Государственной итоговой аттестации** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности **31.08.11 Ультразвуковая диагностика**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.02.2022 №109, с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

### **1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) относится к обязательной части программы ординатуры и завершается присвоением квалификации.

ГИА является обязательной для выпускника и осуществляется после освоения им основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.

**Цель государственной итоговой аттестации** – определение практической и теоретической подготовленности врача-специалиста высшей квалификации по специальности **31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА**, обладающего универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, к самостоятельной профессиональной деятельности.

#### **Задачи государственной итоговой аттестации**

1. Оценка уровня сформированности универсальных и общепрофессиональных компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО), а также профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно на основе требований профессионального стандарта **Врач ультразвуковой диагностики** и требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

2. Принятие решения о выдаче обучающемуся диплома об окончании ординатуры и присвоении квалификации **Врач-ультразвуковой диагност** – в случае успешного прохождения государственной итоговой аттестации или об отчислении обучающегося из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившего обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана – в случае неявки или получении неудовлетворительной оценки.

## 2. Результаты освоения программы ординатуры (компетенции и индикаторы их достижения), проверяемые в ходе государственной итоговой аттестации

В ходе ГИА обучающийся должен продемонстрировать сформированность установленных в программе ординатуры универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание
<b>Универсальные компетенции</b>			
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1. Критически оценивает возможности применения достижений в методах и технологиях научной коммуникации в области медицины и фармации УК-1.2. Анализирует различные способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02 февраля 2022 г. № 109
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	УК-2.1. Разрабатывает концепцию и план проекта на основе обозначенной проблемы УК-2.2. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала,	УК-3.1. Организует и корректирует командную работу врачей, среднего и младшего персонала	

	организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	УК-3.2. Планирует и организует процесс оказания медицинской помощи населению	
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4.1. Выстраивает взаимодействие с пациентами в рамках своей профессиональной деятельности УК-4.2. Выстраивает взаимодействие с коллегами в рамках своей профессиональной деятельности	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	УК-5.1. Планирует приоритеты собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории УК-5.2. Решает задачи собственного профессионального и личностного развития и минимизирует возможные риски при изменении карьерной траектории	
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1 Использует информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач ОПК-1.2 Использует информационную базу	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

		исследований и нормативно-методическую базу в профессиональной деятельности и соблюдает правила информационной безопасности	по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02 февраля 2022 г. № 109
Организационно-управленческая деятельность	ОПК-2. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ОПК-2.1 Использует основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан ОПК-2.2 Проводит анализ и оценку качества медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	
Педагогическая деятельность	ОПК-3. Способен осуществлять педагогическую деятельность	ОПК-3.1 Планирует, подготавливает, реализует необходимые условия образовательного процесса ОПК-3.2 Осуществляет педагогическую деятельность у обучающихся по программам среднего профессионального и высшего медицинского образования	
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов	ОПК-4.1. Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования	

		<p>ОПК-4.2. Способен выбрать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>ОПК-4.3. Способен к проведению ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин), и к анализу и интерпретации их результатов</p>	
	<p>ОПК-5. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников</p>	<p>ОПК-5.1 Проводит анализ медико-статистической информации</p> <p>ОПК-5.2 Ведет медицинскую документацию</p> <p>ОПК-5.3 Организует деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников</p>	
	<p>ОПК-6. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>	<p>ОПК-6.1 Проводит диагностику неотложных состояний</p> <p>ОПК-6.2 Оказывает неотложную медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>	

**Профессиональные компетенции**

Медицинская деятельность	ПК-1. Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов	ПК-1.1 Проводит ультразвуковые исследования ПК-1.2 Интерпретирует результаты ультразвуковых исследований	02.051 Профессиональный стандарт – Врач ультразвуковой диагностики (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 161н)
--------------------------	---	--	---

### **3. Объем государственной итоговой аттестации, ее структура и содержание**

В соответствии с требованием ФГОС ВО государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена.

Объем государственной итоговой аттестации составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Продолжительность государственной итоговой аттестации в соответствии с календарным учебным графиком составляет 2 недели.

#### **Структура государственной итоговой аттестации**

Государственный экзамен проводится в три этапа:

- 1 этап – выполнение заданий в тестовой форме;
- 2 этап – проверка освоения практических навыков;
- 3 этап – собеседование по ситуационным задачам.

#### **Содержание государственной итоговой аттестации**

1 этап – выполнение заданий в тестовой форме

Примеры заданий в тестовой форме:

*Выберите один правильный ответ.*

1. 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

Эталон ответа: 2

2. Стандартное положение пациентки для осмотра молочных желез

- 1) лежа на спине с поднятыми вверх и заложеными за голову руками
- 2) сидя с поднятыми вверх и заложеными за голову руками
- 3) лежа на боку с заложеными за голову руками

Эталон ответа: 1

3. При ультразвуковом исследовании печени анатомическим ориентиром границы между ее долями являются

- 1) основной ствол воротной вены
- 2) ложе желчного пузыря
- 3) круглая связка печени
- 4) ворота печени

Эталон ответа: 3

4. Колебания нормального размера основного ствола воротной вены при ультразвуковом исследовании обычно составляют

- 1) 7-10 мм
- 2) 5-8 мм
- 3) 15-20 мм
- 4) 9-13 мм

Эталон ответа: 4

5. Определить гистологию опухоли желчного пузыря по ультразвуковому исследованию

- 1) возможно всегда
- 2) нет, невозможно
- 3) возможно при наличии зон распада в опухоли
- 4) возможно при наличии кальцинации в опухоли

Эталон ответа: 2

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:

- **зачтено** – правильных ответов 71-100%;
- **не зачтено** – правильных ответов менее 71%.

#### 2 этап - проверка освоения практических навыков

*Перечень проверяемых практических навыков:*

1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную 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:

- головы и шеи;
- грудной клетки и средостения;
- сердца; - сосудов большого круга кровообращения;
- сосудов малого круга кровообращения;

- брюшной полости и забрюшинного пространства;
- пищеварительной системы;
- мочевыделительной системы;
- репродуктивной системы;
- эндокринной системы;
- молочных (грудных) желез;
- лимфатической системы;
- плода и плаценты.

7. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований

8. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации

9. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний

10. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований

11. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований.

12. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители.

13. Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем.

14. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение.

15. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными.

16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.

17. Составлять план работы и отчет о своей работе.

18. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов.

19. Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками.

20. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности.

21. Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и сеть «Интернет».

22. Анализировать статистические показатели своей работы.

23. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну.

24. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка.

25. 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.

26. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.

27. 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).

28. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

### **Критерии оценки освоения практических навыков:**

- **зачтено:** обучающийся знает основные положения методики выполнения обследования больного, самостоятельно демонстрирует мануальные навыки, анализирует результаты лабораторного и инструментального исследований, проводит дифференциальную диагностику, выставляет диагноз заболевания и составляет план лечения. Выполняет манипуляции, связанные с оказанием первой помощи. Допускает некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет

- **не зачтено:** обучающийся не знает методики выполнения обследования больного, не может самостоятельно провести мануальное обследование больного, делает грубые ошибки в интерпретации результатов лабораторного и инструментального исследований, делает ошибки при проведении дифференциальной диагностики и формулировке диагноза заболевания, и назначении лечения. Не может выполнить манипуляции при оказании неотложной помощи.

### 3 этап – собеседование по ситуационным задачам

#### *Примеры ситуационных задач:*

**Задача 1.** У пациента с клиникой "острого живота" при ультразвуковом исследовании выявлено стабильное во времени содержащее жидкость образование, прилегающее к нижней латеральной стенке желчного пузыря, имеющее утолщенные стенки с нечеткими контурами и гиперэхогенным ореолом вокруг, что соответствует:

- 1) околопузырному абсцессу
- 2) петле тонкой кишки с жидкостью
- 3) кисте печени
- 4) дивертикулу желчного пузыря
- 5) кисте поджелудочной железы

*Эталон ответа:* околопузырный абсцесс.

**Задача 2.** У больного 52 лет жалобы на головные боли, боли за грудиной и в левой половине грудной клетки при чрезмерной физической нагрузке, нормальное артериальное давление. При ЭХОКГ выявлено: КДР - 5,0 см, гиперкинезия всех сегментов левого желудочка, толщина межжелудочковой перегородки - 1,5 см, толщина задней стенки левого желудочка - 1,5 см, перикард интактный, правые отделы не увеличены, корень аорты - 3,5 см, расхождение аортального клапана - 0,7 см, митральные створки движутся М-образно, противофазно. При доплер - ЭХОКГ: высокоамплитудный турбулентный систолический спектр кровотока в аорте.

Заключение:

- 1) гипертрофическая КМП
- 2) дилатационная КМП
- 3) амилоидоз сердца
- 4) стеноз устья аорты
- 5) аортальная недостаточность

*Эталон ответа:* стеноз устья аорты.

**Задача 3.** У больного при абдоминальном ультразвуковом исследовании выявлено увеличение печени, ее диффузные изменения и «бугристость» контуров, расширение ствола портальной вены до 1,5 см, селезеночной вены до 1,0 см, увеличение селезенки и спленоренальный шунт, хвостатая доля увеличена незначительно, диаметр печеночных вен в пределах нормы. Система портальных вен и печеночные вены проходимы, признаков их тромбоза не выявлено.

Задание:

Какую форму портальной гипертензии можно диагностировать на основании этих данных?

- 1) пресинусоидальную
- 2) синусоидальную
- 3) постсинусоидальную

*Эталон ответа:* синусоидальная.

### **Критерии оценки собеседования по ситуационным задачам:**

- **неудовлетворительно** – выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки при выполнении заданий;

- **удовлетворительно** – заслуживает обучающийся, показавший удовлетворительное освоение компетенций, предусмотренных программой, и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности;

- **хорошо** – заслуживает обучающийся, показавший хорошее освоение компетенций, предусмотренных программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

- **отлично** – заслуживает обучающийся показавший отличное освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций, а также умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

#### **Критерии выставления итоговой оценки:**

Итоговая оценка по ГИА соответствует оценке по результатам собеседования по ситуационным задачам при наличии за первые два этапа ГИА оценки «зачтено».

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА**

##### *а) основная:*

1. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с.: ил. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-5619-4. - URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html> (дата обращения: 08.09.2023). - Режим доступа : по подписке.- Текст : электронный.

2. Шмидт, Гюнтер. Ультразвуковая диагностика : практическое руководство: / Гюнтер Шмидт ; ред. А. В. Зубарев: пер. с англ.– 2-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2014. – 559 с. - ISBN 978-5-00030-126-5 – URL : Электронный каталог -Шмидт, Гюнтер - Ультразвуковая диагностика : Практическое руководство- Absorac (tvgnu.ru)

3. Хофер, Матиас. Ультразвуковая диагностика. Базовый курс / Матиас Хофер ; пер. А. И. Кушнеров : пер. с нем.– 2-е изд. – Москва : Медицинская литература, 2014 . – 128 с. - ISBN 978-5-89677-165-4. - URL: Электронный каталог -Хофер, Матиас - Ультразвуковая диагностика. Базовый курс- Absorac (tvgnu.ru)

##### *б) дополнительная литература:*

1. Ультразвуковая диагностика болезней вен [Текст]: руководство для практикующих врачей / Дмитрий Александрович Чуриков, Александр Иванович Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Литтерра, 2015. - 174 с.

2. Ультразвуковая визуализация воспалительных легочно-плевральных процессов [Текст]: методические рекомендации для врачей терапевтов, пульмонологов, торакальных хирургов и специалистов по ультразвуковой диагностике / Российский гос. мед.ун-т, Нижегородская гос. мед. акад. /ред. Г. И. Сторожаков, Б. Е. Шахов. - Москва: Медицинское информационное агентство, 2011. - 33 с.

3. Эхогистеросальпингография - Сенча А.Н. Издательство:МЕДпресс-информРоссия. Год издания: 2022, 48 с. Контраст-усиленное ультразвуковое исследование при диффузных заболеваниях печени - Борсуков А.В., Буверов А.О. Издательство: Специальное Издательство Медицинских Книг. Россия, Год издания: 2021. 64 с.

4. УЗИ при заболеваниях артерий и вен нижних конечностей - Носенко Е.М. издательство: Видар-МРоссия, Год издания: 2022, 320 с. Ультразвуковая диагностика в цифрах : справочно-практическое руководство - Змитрович О.А. Издательство: СпецЛит. Россия, .Год издания: 2021, 87 с.

5. Ультразвуковая диагностика. Голова и шея - Ахуджа Анил Т., Дай Юнис Ю. Л. Издательство: ПанфиловаРоссия, Год издания: 2021, 540 с. Ультразвуковая диагностика патологии вен нижних конечностей. Практическое руководство. Шульгина Л.Э., Куликов В.П. радиология, УЗД ангиология ортопедия. ВИДАР, 2020 .192 с

6. Эхография в эмбриональном периоде. Беременность в рубце на матке. М.А.Эсетов, А.М.Эсетов, радиология, УЗД акушерство гинекология, ВИДАР, 2020, 128 с Визуализация в дерматологии - Бард Р.Л. Издательство: ГЭОТАР-МедиаРоссия, Год издания: 2021, 232 с.

7. Нейросонология и нейровизуализация при инсульте - Вальдуэза Хосе М. Издательство: МедпрессРоссия, Год издания: 2022, 608 с.

8. Эхокардиография. Практическое руководство - Райдинг Э. Издательство: МедпрессРоссия, Год издания: 2021, 272с. Жуков С. В., Королюк Е. Г.

*в) Интернет-ресурсы:*

Стандарты медицинской помощи: URL: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>.

Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений. - URL: [www.informuo.ru](http://www.informuo.ru).

Университетская библиотека on-line. - URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru).

Информационно-поисковая база Medline. - URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

Сводный каталог Корбис (Тверь и партнеры). - URL: <http://www.corbis.tverlib.ru>.

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки. Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова. - URL: <http://www.emll.ru/newlib>.

Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru>.

Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: <http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>.

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. - URL: <http://www.rosminzdrav.ru>.

Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: <http://www.edu.ru>.

*г) рекомендации обучающимся по подготовке к ГИА:*

1. Сборник заданий в тестовой форме.

2. Перечень практических навыков.