

Приложение № 2.10

к разделу 7 основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ЭЛАСТОМЕТРИЯ ПЕЧЕНИ»  
ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ БЛОКА 1  
«ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)»  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММЫ  
ПОДГОТОВКИ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ОРДИНАТУРЕ ПО  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА**

Красноярск  
2023 год

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ** составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – подготовке кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Программу составила:  
д.м.н., профессор Жестовская С.И.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на Ученом совете  
НИИ МПС 23.01.2023, протокол №1

**2.10. Программа дисциплины «Эластометрия печени» вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

**2.10.1. Планируемые результаты обучения ординаторов, успешно освоивших программу «Эластометрия печени» вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)», программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

Обучающиеся, успешно освоившие программу дисциплины (модуля) «Эластометрия печени» вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика будут обладать компетенциями, включающими в себя:

**общефессиональные компетенции:**

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

ОПК-4. Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов

**профессиональные компетенции:**

ПК-1. Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов

**Входные требования для изучения дисциплины (модуля) «Эластометрия печени»:**

– готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

– способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;

– готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи;

– способность определить у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;

- способность и готовность к оказанию медицинской помощи;
- готовность к ведению медицинской документации;
- способность участвовать в проведении научных исследований.
- 

### Индикаторы достижений

#### Код и наименование индикатора достижения компетенций:

Код категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1	Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1. Формировать профессиональную деятельность с учетом и на основе современных информационных технологий ОПК-1.2. Знать современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании ОПК-1.3. Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.4. Владеть навыками оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий, на практике ОПК-1.5. Осуществлять профессиональную деятельность, соблюдая правила информационной безопасности
ОПК-4	Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов	ОПК-4.1. Проводить ультразвуковые исследования пациентов с целью установления диагноза ОПК-4.2. Владеть алгоритмом проведения ультразвуковых

		исследований, интерпретаций их результатов, формирования заключений для решения профессиональных задач ОПК-4.3.Обладать знаниями о наличии осложнений и противопоказаний к применению различных ультразвуковых исследований пациентов применяемых в профессиональной деятельности ОПК-4.4.Оценивать и определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека
Код категории (группы) профессиональных компетенций (трудовая функция)	Наименование профессиональной компетенции выпускника (трудовая функция)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (трудовая функция)
ПК-1	Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов	ПК-1.1.Знать физические, технологические основы ультразвуковых исследований, биологические эффекты ультразвука и требования безопасности ПК-1.2.Определять методы ультразвукового исследования в соответствии с порядками оказания медицинской помощи ПК-1.3.Проводить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста ПК-1.4.Оценивать, анализировать и интерпретировать результаты ультразвукового исследования ПК-1.5.Оформлять протоколы ультразвукового исследования, содержащие результаты УЗИ и ультразвуковое заключение

**2.10.2. Содержание рабочей программы дисциплины (модуля) «Эластометрия печени» вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

По окончании изучения рабочей программы дисциплины (модуля) «Эластометрия печени» вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, обучающийся должен знать:

- анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования печени;
- выбирать методы ультразвукового исследования печени в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования;
- выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования печени;
- ультразвуковую анатомию печени;
- ультразвуковую патологию печени;
- производить ультразвуковое исследование печени;
- формировать заключения (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного ультразвукового исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований.

По окончании изучения рабочей программы дисциплины (модуля) «Эластометрия печени» вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, обучающийся должен уметь:

- анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования печени;
- выбирать методы ультразвукового исследования печени в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового

исследования;

- выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования печени;

- производить ультразвуковое исследование печени;

- формировать заключения (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного ультразвукового исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований.

По окончании изучения рабочей программы дисциплины (модуля) «Эластометрия печени» вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули) программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, обучающийся должен владеть навыками:

- определения медицинских показаний и противопоказаний к проведению ультразвукового исследования;

- анализа и интерпретации информации о заболевании и (или)состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;

- выбора методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

- подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования;

- методикой ультразвукового исследования печени в объеме методик, соответствующих клиническим задачам;

- составлением полноценного протокола с адекватным заключением по результатам проведенного ультразвукового исследования или предполагаемого дифференциально-диагностического ряда.

### 2.10.3. Объем дисциплины (модуля)

**Трудовое освоение:** 72 академических часа, или 2 З.Е.

Вид учебной работы	Всего (акад. часов)	Курс
		2
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа	2	2
занятия семинарского типа	34	34
в том числе: семинары		-
практические занятия		34

другие виды контактной работы		-
<b>Самостоятельная работа ординаторов:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
подготовка к ПЗ	36	36
изучение теоретического курса (ТО)		
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		Зачет

### Место модуля в структуре образовательной программы

Модуль входит в блок Б1 "Дисциплины (модули)" вариативной части

#### 2.10.4. Содержание программы дисциплины «Эластометрия печени» вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Индекс	Наименование дисциплины, тем, элементов и т.д.	Код компетенции
1	2	3
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>	
<b>Б1.Э</b>	<b>Элективные дисциплины</b>	
<b>Б1.В.ДЭ.2</b>	<b>Эластометрия печени</b>	
Б1.В.ДЭ.2.1	Физические свойства эластометрии	ОПК-1ОПК-4
Б1.В.ДЭ.2.1.1	Компрессионная эластометрия	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.1.2	Сдвиговая эластометрия	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.2	Эластография сдвиговой волной	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.2.1	Область применения эластографии сдвиговой волной	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.2.2	Клиническое значение эластографии сдвиговой волной	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.2.3	Методы проведения эластографии сдвиговой волной	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.3	Болезни печени	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.3.1	Классификация	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.3.1.1	Хронический гепатит С	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.3.1.2	Хронический гепатит В	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.3.1.3	Алкогольная болезнь печени	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.3.1.4	Аутоиммунный гепатит	ОПК-1ОПК-4



<b>Индекс</b>	<b>Наименование дисциплины, тем, элементов и т.д.</b>	<b>Код компетенции</b>
		ПК-1
Б1.В.ДЭ.2.3.1.5	Портальная гипертензия	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1

#### 2.10.5. Тематический план лекций

<b>№ п/п</b>	<b>Индекс темы, элемента</b>	<b>Темы лекций</b>	<b>Ко л-во час</b>	<b>Код компетенции</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>		
	<b>Б1.В.ДЭ</b>	<b>Элективные дисциплины</b>		
	<b>Б1.В.ДЭ.2</b>	<b>Эластометрия печени</b>	<b>2</b>	
1	Б1.В.ДЭ.2	Эластометрия печени	2	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1

#### 2.10.6. Тематический план практических занятий

<b>№ п/п</b>	<b>Индекс темы, элемента</b>	<b>Темы практического занятия</b>	<b>Ко л-во час.</b>	<b>Код компетенции</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>		
	<b>Б1.В.ДЭ</b>	<b>Элективные дисциплины</b>		
	<b>Б1.В.ДЭ.2</b>	<b>Эластометрия печени</b>	<b>34</b>	
1	Б1.В.ДЭ.2.1	Физические свойства эластометрии	6	ОПК-1 ОПК-4
2	Б1.В.ДЭ.2.2 Б1.В.ДЭ.2.2.1 Б1.В.ДЭ.2.2.2	Эластография сдвиговой волной. Область применения эластографии сдвиговой волной. Клиническое значение	8	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
3	Б1.В.ДЭ.2.2.3	Методика проведения эластографии сдвиговой волной. Интерпретация результатов	10	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
4	Б1.В.ДЭ.2.3.1 .1 Б1.В.ДЭ.2.3.1 .2 Б1.В.ДЭ.2.3.1	Хронический гепатит С (ХГС). Хронический гепатит В (ХГВ) Алкогольная болезнь печени (АБП). Аутоиммунный гепатит (АИГ)	10	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1

№ п/п	Индекс темы, элемента	Темы практического занятия	Ко л- во час.	Код компетенции
	.3 Б1.В.ДЭ2.3.1 .4 Б1.В.ДЭ2.3.1 .5	Портальная гипертензия (ПГ)		

#### 2.10.7. Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Индекс темы, элемента	Темы	Виды самостоятель ной работы	Кол- во час.	Код компетенц ии
1	2	3	4	5	6
	<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>			
	<b>Б1.В.ДЭ</b>	<b>Элективные дисциплины</b>			
	<b>Б1.В.ДЭ.2</b>	<b>Эластометрия печени</b>		<b>36</b>	
	<b>Б1.В.ДЭ.2</b>	Эластометрия печени	Изучение литературы по теме занятия, подготовка к текущему контролю и промежуточно й аттестации		УК-1, УК-5 ОПК-1 ОПК-4 ПК-1, ПК-2

**2.10.8. Формы и вид промежуточной аттестации обучающихся по результатам освоения программы дисциплины «Эластометрия печени» вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

#### **Формы текущего контроля ординаторов:**

- 1) оценка остаточных знаний на лекции;
- 2) оценка остаточных знаний на практическом занятии

#### **Порядок осуществления текущего контроля:**

В ходе изучения дисциплины используются следующие методы текущего контроля успеваемости:

- контроль посещаемости занятий;
- опрос и собеседование, зачет по теме или модулю;

– проверка знаний в ходе работы на лекции и практических занятиях с использованием интерактивных методов обучения (проверка уровня подготовки к занятиям)

### **Промежуточная аттестация по дисциплине**

Промежуточным контролем по данной дисциплине является зачет с оценкой.

### **Критерии оценивания:**

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Зачтено			Не зачтено
Обучающийся демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно и логично излагает ответ. При ответе формулирует самостоятельные выводы	Обучающийся освоил учебный материал, грамотно излагает ответ, но содержание и форма имеют отдельные неточности или ответ не полный	Обучающийся обнаруживает знание и понимание учебного материала, но излагает его не полно, не последовательно, не может доказательно обосновать свои суждения	Обучающийся имеет бессистемные знания, не может выделить главное и второстепенное, не уверенно излагает материал. Демонстрирует непонимание проблемы

Содержание фонда оценочных средств приведено в приложении к ОПОП (Приложение № 6.10)

**2.10.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации освоения программы дисциплины (модуля) «Эластометрия печени» вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

### **Учебно-методическое обеспечение**

№ п/п	Наименование, вид издания	Автор(-ы) составитель(-и) редактор(-ы)	Место издания издательство год издания
1	2	3	4
1	Ультразвуковая диагностика :[Электронный ресурс]: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/IS">https://www.rosmedlib.ru/book/IS</a>	Терновой С.К. Маркина Н.Ю. Кислякова М.В.	М.:ГЭОТАР-Медиа,2020

	BN9785970456194.html		
2	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика	ред. В. В. Митьков	М.: Видар-М, 2019
3	Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии: [Электронный ресурс]: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html</a>	гл. ред. Г. Г. Кармаз С. К. Терновой	М.:ГЭОТАР-Медиа,2014
4	Ультразвуковая диагностика: [Электронный ресурс]: атлас- <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html</a>	Терновой С.К. Маркина Н.Ю. Кислякова М.В.	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2020
5	Практическая ультразвуковая диагностика :[Электронный ресурс]:руководство для врачей. В 5 т. -Т. 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437599.html?SSr=07E7091CC05E">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437599.html?SSr=07E7091CC05E</a>	ред. Г. Е. Труфанов В. В. Рязанов	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016

### Информационное обеспечение

Название ресурса	Электронный адрес ресурса
Центральная научная библиотека ФИЦ КНЦ СО РАН	<a href="http://cnb.krasn.ru">http://cnb.krasn.ru</a>
ЭМБ Консультант врача	<a href="http://www.rosmedlib.ru/book">http://www.rosmedlib.ru/book</a> Вход через логин/пароль
Национальная электронная библиотека	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> Вход через логин/пароль
Федеральная электронная медицинская библиотека (ФМЭБ)	Адрес ресурса <a href="https://femb.ru">https://femb.ru</a>
Государственная научно- техническая библиотека СО РАН (г. Новосибирск) ЭК И БД	<a href="http://www.spsl.nsc.ru/">http://www.spsl.nsc.ru/</a> Вход через логин/пароль
БД Scopus (вход свободный)	<a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602843545">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602843545</a>
Научная электронная библиотека "КиберЛенинка"	Доступ свободный. Адрес ресурса: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>

**2.10.9. Материально-техническое оснащение для реализации освоения программы дисциплины (модуля) «Эластометрия печени» вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

НИИ МПС располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, предусмотренных учебным планом подготовки ординатора по программе ординатуры по специальности **31.08.11 Ультразвуковая диагностика** и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам (Приложение к ОПОП №3).

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

При осуществлении образовательного процесса ординаторами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), Open Office, Linux (бесплатное программное обеспечение широкого класса), Skype.

При чтении лекций по всем темам активно используется компьютерная техника для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point. На практических занятиях ординаторы представляют презентации, подготовленные с помощью программного приложения Microsoft Power Point, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.