

Приложение № 2.5

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

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«НЕЙРОСОНОГРАФИЯ: ПРИНЦИПЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА  
НОВорожденных»  
ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ БЛОКА 1 «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

**2.5. Программа дисциплины «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

**2.5.1. Планируемые результаты обучения ординаторов, успешно освоивших программу «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

Обучающиеся, успешно освоившие программу дисциплины (модуля) «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика будут обладать компетенциями, включающими в себя:

**общепрофессиональные 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) «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных»:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу;
- готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию информационного потенциала;
- 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;
- 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	ОПК-4.1. Проводить ультразвуковые исследования пациентов с целью установления диагноза

	результатов	<p>ОПК-4.2. Владеть алгоритмом проведения ультразвуковых исследований, интерпретаций их результатов, формирования заключений для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-4.3. Обладать знаниями о наличии осложнений и противопоказаний к применению различных ультразвуковых исследований пациентов применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.4. Оценивать и определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека</p>
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	<p>ПК-1.1. Знать физические, технологические основы ультразвуковых исследований, биологические эффекты ультразвука и требования безопасности</p> <p>ПК-1.2. Определять методы ультразвукового исследования в соответствии с порядками оказания медицинской помощи</p> <p>ПК-1.3. Проводить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста</p> <p>ПК-1.4. Оценивать, анализировать и интерпретировать результаты ультразвукового исследования</p> <p>ПК-1.5. Оформлять протоколы ультразвукового исследования, содержащие результаты УЗИ и ультразвуковое заключение</p>

**2.5.2. Содержание рабочей программы дисциплины (модуля) «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

По окончании изучения рабочей программы дисциплины «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, обучающийся должен знать:

- основные нормативные документы службы ультразвуковой диагностики;
- задачи скринингового ультразвукового исследования у детей первого года жизни;
- алгоритм ультразвукового исследования головного мозга у детей, основные плоскости сечения;
- ультразвуковую анатомию головного мозга;
- ультразвуковую семиотику основных заболеваний головного мозга у детей раннего возраста;
- основные пороки развития головного мозга;
- особенности ультразвукового исследования при травматических поражениях головного мозга у новорожденных и недоношенных детей;
- динамику ультразвуковых изменений при кровоизлияниях;
- признаки гипоксических поражений головного мозга у новорожденных.

По окончании изучения рабочей программы дисциплины «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных» обязательной части Блока 1 «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 головного мозга новорожденных и детей до 1 года;
- выбирать методы ультразвукового исследования головного мозга у детей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- осуществлять подготовку ребенка к проведению ультразвукового исследования головного мозга;
- выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования головного мозга у детей;

-производить ультразвуковое исследование головного мозга у детей;

-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 «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, обучающийся должен владеть навыками:

-использования компьютерной техники, возможностью применения информационных технологий для решения профессиональных задач;

-методикой ультразвукового исследования головного мозга у детей в объеме методик, соответствующих клиническим задачам;

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

### 2.5.3. Объем дисциплины (модуля)

**Трудоемкость освоения:** 72 академических часа, или 2 З.Е.

Вид учебной работы	Всего (акад. часов)	Курс
		1
<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 с оценкой

### Место модуля в структуре образовательной программы

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

### 2.5.4. Содержание программы дисциплины «Нейросонография:

**принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

<b>Индекс</b>	<b>Наименование дисциплины, тем, элементов и т.д.</b>	<b>Код компетенции</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>	
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	
<b>Б1.О.5</b>	<b>Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных</b>	
Б1.О.5.1	Клиническая физиология центральной и периферической нервной системы	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
Б1.О.5.2	Методика ультразвукового исследования головного мозга у новорожденных и детей раннего возраста.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
Б1.О.5.3	Нейросонография в норме, с учётом возраста, особенности у недоношенных новорожденных	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
Б1.О.5.4	Гипоксически-ишемические поражения головного мозга	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
Б1.О.5.5	Гидроцефалия	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
Б1.О.5.6	Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний головного мозга	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
Б1.О.5.7	Ультразвуковая диагностика аномалий развития головного мозга	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
Б1.О.5.8	Диагностика пери-интравентрикулярных кровоизлияний	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
Б1.О.5.9	Опухоли головного мозга	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1

#### **2.5.5. 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.О</b>	<b>Обязательная часть</b>		
	<b>Б1.О.5</b>	<b>Нейросонография: принципы</b>	<b>2</b>	



<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>ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных</b>		
1	Б1.О.5	Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных	2	ОПК-1ОПК-4 ПК-1

### 2.5.6. 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.О</b>	<b>Обязательная часть</b>		
	<b>Б1.О.5</b>	<b>Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных</b>	<b>34</b>	
1	Б1.О.5.1	Клиническая физиология центральной и периферической нервной системы	2	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
2	Б1.О.5.2	Методика ультразвукового исследования головного мозга у новорожденных и детей раннего возраста	4	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
3	Б1.О.5.3	Нейросонография в норме, с учётом возраста, особенности у недоношенных новорожденных	2	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
4	Б1.О.5.4	Гипоксически-ишемические поражения головного мозга	4	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
5	Б1.О.5.5	Гидроцефалия	3	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
6	Б1.О.5.6	Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний головного мозга	3	ОПК-1ОПК-4 ПК-1
7	Б1.О.5.7	Ультразвуковая диагностика аномалий развития головного	3	ОПК-1ОПК-4 ПК-1

№ п/п	Индекс темы, элемента	Темы практического занятия	Ко л- во час.	Код компетенции
		мозга.		
8	Б1.О.5.8	Диагностика пери-интравентрикулярных кровоизлияний	6	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
9	Б1.О.5.9	Опухоли головного мозга	7	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1

### 2.5.7. Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Индекс темы, элемента	Темы	Виды самостоятельной работы	Кол- во час.	Код компетенции
1	2	3	4	5	6
	Б1	Блок 1			
	Б1.О	Обязательная часть			
	Б1.О.5	Нейросонография : принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных		36	
1	Б1.О.5	Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных	Изучение литературы по теме занятия, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации		ОПК-1 ОПК-4 ПК-1

**2.5.8. Формы и вид промежуточной аттестации обучающихся по результатам освоения программы дисциплины «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных» обязательной части Блока 1 «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 № 6.5)

**2.5.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации освоения программы дисциплины (модуля) «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**

**Учебно-методическое обеспечение**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование, вид издания</b>	<b>Автор(-ы) составитель(-и) редактор(-ы)</b>	<b>Место издания издательство год издания</b>
1	Ультразвуковая диагностика :[Электронный ресурс]: <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
2	Практические ультразвуковые исследования в педиатрии :[Электронный ресурс]: руководство для врачей <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442258.html?SSr=07E7091CC05E">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442258.html?SSr=07E7091CC05E</a>	Под ред. Г.Е. Труфанова Д.И. Иванова В.В. Рязанова	М.: ГЭОТАР-Медиа,2018
3	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика	ред. В. В. Митьков	М.: Видар-М, 2019
4	Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях	Шмидт Г. под ред. В. А. Сандрикова	М.: МЕДпресс-информ, 2014
5	Ультразвуковая диагностика в цифрах: справочно-практическое руководство	Змитрович О.А.	СПб.: Спецлит, 2017
6	Ультразвуковая диагностика: учебное пособие	Маркина Н.Ю. Кисляков М.В.	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2018

### Информационное обеспечение

<b>Название ресурса</b>	<b>Электронный адрес ресурса</b>
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

Название ресурса	Электронный адрес ресурса
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>

## **2.5.10. Материально-техническое оснащение для реализации освоения программы дисциплины «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных» обязательной части Блока 1 «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.

Приложение к рабочей программе дисциплины (модуля) «Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных»:

**№1. Нейросонография: принципы ультразвуковой диагностики заболеваний головного мозга новорожденных: сборник методических указаний к практическим занятиям ординаторов специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика**