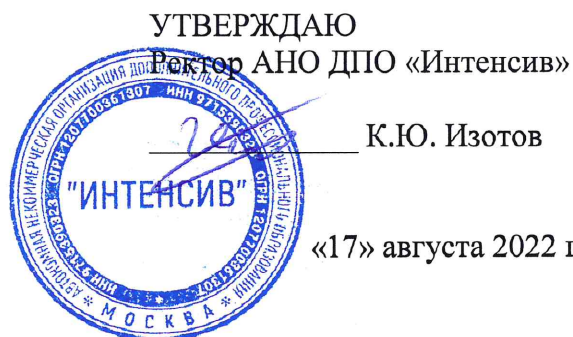


**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Интенсив» (АНО ДПО «Интенсив»)**

Тел.: +7(499)444-87-41; ОГРН 1207700361307; <https://intobr.ru/>



Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации специалистов  
с высшим медицинским образованием

по теме: «Избранные вопросы ультразвуковой навигации  
в анестезиологии-реаниматологии»

(срок освоения – 36 академических часов)

Москва  
2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Цель обучения** – актуализация профессиональных компетенций врачей, систематизация теоретических знаний в области ультразвуковой навигации.

**Актуальность** программы обусловлена необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач, требующих от врача-специалиста знания новейших диагностических методик.

### *Нормативная база программы:*

– профессиональные стандарты:

02.040 Врач-анестезиолог-реаниматолог – приказ Минсоцтруда России от 27.08.2018 № 554н.

- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
- приказ Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»
- Приказ Минздрава России от 20 декабря 2012 г. N 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»
- Приказ Минздрава России от 8 октября 2015 г. N 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»

**Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы:** совершенствование врачами-специалистами профессиональных знаний/компетенций, необходимых для проведения обследования пациентов по профилю «анестезиология-реаниматология»; систематизация теоретических знаний по вопросам ультразвуковой диагностики.

**Характеристика профессиональных компетенций врача, подлежащих совершенствованию в результате освоения программы:**

Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации – А/01.8

Содержание программы (учебно-тематический план): Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. Основные принципы использования ультразвука в режиме реального времени (8 ак.ч.), Ультразвук для обеспечения сосудистого доступа (8 ак.ч.), Ультразвуковое исследование грудной клетки для отделения анестезиологии и реанимации (6 ак.ч.), Протоколы УЗИ. Шок и остановка кровообращения (6 ак.ч.), Оценка и проведение FAST протокола. BLUE протокол (6 ак.ч.), итоговое тестирование (2 ак.ч.).

Обучение проводится с применением **дистанционных образовательных технологий**. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационной образовательной среде, содержащей необходимые электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях программы. Идентификация пользователя происходит по заранее сгенерированной паре логин/пароль.

Материалы для обучения размещены в электронной образовательной системе. Обучение осуществляется в Личном кабинете слушателя, доступ к которому производится по индивидуальному логину и паролю, который слушатель получает после заключения договора на оказание образовательных услуг. В Личном кабинете слушатель изучает электронные лекционные материалы и выполняет задания для самостоятельной работы. Виды и количество электронных учебных занятий по каждому разделу образовательной программы указаны в учебно-тематическом плане.

Для обеспечения качества обучения и обеспечения достижения цели программы к учебному процессу привлекаются преподаватели, имеющие высшее образование и соответствующую подготовку.

**Требования к поступающему для обучения на программу слушателю:** *врачи по основной специальности «Анестезиология-реаниматология».*

Трудоемкость обучения: 36 ч.

Срок обучения: 5 дней.

Режим обучения: по индивидуальному графику.

Форма обучения: заочная, программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий.

Форма итоговой аттестации: тестирование.

Выдаваемый документ: удостоверение о повышении квалификации.

## **Перечень знаний, умений и навыков врачей, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций**

### **По окончании обучения врач должен знать:**

- Порядок оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология"
- Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации
- Анатомо-функциональное состояние органов пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации

### **По окончании обучения врач должен уметь:**

- Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации
- Проводить осмотр пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации
- Оценивать тяжесть заболевания и (или) состояния пациентов, требующего оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации

### **По окончании обучения врач должен владеть навыками:**

- Осмотр пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации
- Интерпретация и анализ результатов осмотра пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации
- Выявление у пациентов заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебный план

	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	ДОТ, час		Форма итогового контроля
			лекции	самост. работа	
1	Модуль 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. Основные принципы использования ультразвука в режиме реального времени	8	6	2	
2	Модуль 2. Ультразвук для обеспечения сосудистого доступа	8	6	2	
3	Модуль 3. Ультразвуковое исследование грудной клетки для отделения анестезиологии и реанимации	6	4	2	
4	Модуль 4. Протоколы УЗИ. Шок и остановка кровообращения	6	4	2	
5	Модуль 5. Оценка и проведение FAST протокола. BLUE протокол	6	4	2	
	<b>Итоговая аттестация:</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>Тест</b>
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	

### Календарный учебный график

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Учебные дни						
			1	2	3	4	5		
1	Модуль 1. Физико-технические основы ультразвукового	8	8						

	метода исследования. Основные принципы использования ультразвука в режиме реального времени								
2	Модуль 2. Ультразвук для обеспечения сосудистого доступа	8		8					
3	Модуль 3. Ультразвуковое исследование грудной клетки для отделения анестезиологии и реанимации	6			6				
4	Модуль 4. Протоколы УЗИ. Шок и остановка кровообращения	6			2	4			
5	Модуль 5. Оценка и проведение FAST протокола. BLUE протокол	6				4	2		
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>					<b>2</b>		
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		

### Рабочие программы учебных модулей

#### **МОДУЛЬ 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. Основные принципы использования ультразвука в режиме реального времени**

Физика ультразвука. Ультразвуковая диагностическая аппаратура. Основные принципы ультразвукового сканирования.

#### **МОДУЛЬ 2. Ультразвук для обеспечения сосудистого доступа**

Принципы определения местоположения иглы и катетера с помощью ультразвука.

Идентификация сосудов. Методики катетеризации вен.

#### **МОДУЛЬ 3. Ультразвуковое исследование грудной клетки для отделения анестезиологии и реанимации**

Ультразвуковое исследование грудной клетки для отделения анестезиологии и реанимации.

Часто встречающиеся неотложные состояния при травме, выявляемые УЗ-диагностикой.

#### **МОДУЛЬ 4. Протоколы УЗИ. Шок и остановка кровообращения**

Протокол RUSH.

Протокол FEEL.

Протокол FALLS.

Кардиогенный шок. Рекомендации по неотложной медицинской помощи при кардиогенном шоке.

#### **МОДУЛЬ 5. Оценка и проведение FAST протокола. BLUE протокол**

Протокол FAST. Клинические показания к выполнению FAST-исследования.

Протокол BLUE. Точки проведения протокола BLUE.

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **Кадровые условия**

Для обеспечения качества обучения и обеспечения достижения цели программы к учебному процессу привлекаются преподаватели, имеющие высшее образование и соответствующую подготовку.

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, соответствующей санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой программы.

Обучение проводится с применением дистанционных образовательных технологий. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационной образовательной среде, содержащей необходимые электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях программы. Идентификация пользователя происходит по заранее сгенерированной паре логин/пароль.

Материалы для обучения размещены в электронной образовательной системе. Обучение осуществляется в Личном кабинете слушателя, доступ к которому производится по индивидуальному логину и паролю, который слушатель получает после заключения договора на оказание образовательных услуг. В Личном кабинете слушатель изучает электронные лекционные материалы и выполняет задания для самостоятельной работы. Виды и количество электронных

учебных занятий по каждому разделу образовательной программы указаны в учебно-тематическом плане. Слушатель имеет возможность получения консультаций преподавателя посредством заочного общения через электронную почту, а также онлайн-консультаций.

Система позволяет осуществлять контроль посещения слушателем личного кабинета и предоставленных модулей. Итоговый контроль осуществляется в форме итогового тестирования.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы**

Учебно-методические материалы, необходимые для изучения программы, предоставляются слушателям в Личном кабинете системы через предоставление доступа к электронной библиотеке, что позволяет обеспечить освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

## **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

По итогам освоения образовательной программы проводится итоговая аттестация в форме итогового тестирования. Слушатель является аттестованным при условии верных ответов на вопросы итогового теста не менее 70 %.

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** **Вопросы итогового тестирования**

1. Аксиальное разрешение позволяет:

**различать две структуры, которые расположены в плоскости, параллельной распространению ультразвукового луча**  
различать два близко расположенных объекта, лежащих в плоскости, перпендикулярной направлению распространения звуковой волны  
визуализировать объекты, находящиеся в параллельной и перпендикулярной плоскостях относительно распространения звуковой волны  
ничего из перечисленного

2. Трансдьюсеры с линейной конфигурацией характеризуются:

**узкой цепью пьезоэлектрических элементов, расположенных вдоль**

### **средней оси плоскогранного датчика**

цепью пьезоэлектрических элементов, расположенных вдоль средней оси выпуклого датчика

веерообразной картиной изображения, позволяющей рассмотреть глубоко расположенную область в широком формате  
все перечисленное верно

3. К артефактам, встречающимся при проведении ультразвукового исследования, относится:

акустическая тень

реверберация

усиление ультразвукового изображения

**все перечисленное верно**

4. Основными различиями вены от артерии на ультразвуковом 2D изображении являются:

неправильная форма вены (артерия как правило круглая)

толщина стенки

признак сжимаемости вены при небольшом внешнем поверхностном надавливании

**все перечисленное верно**

5. Сосудистые структуры при проведении ультразвукового исследования могут отображаться:

по длинной оси

по короткой оси

в косой ориентации

**все перечисленное верно**

6. Пункция вены по короткой оси по методике «движения перед иглой» характеризуется:

**расположением кончика иглы в непосредственной близости над веной, чтобы дальнейшее продвижение иглы гарантировало ее попадание в сосуд; сначала немного сдвигается датчик, затем продвигается игла до появления ее кончика на экране**

ориентировочным проходом иглой в поверхностных слоях относительно вены, изначально игла вводится над сосудом под более острым углом, чем необходимо

методика основана на расчете катетов и углов прямоугольного

треугольника  
все перечисленное верно

7. Ультразвуковая текстура здорового периферического нерва может иметь:

гиперэхогенный рисунок  
гипоэхогенный рисунок  
ячеистое строение  
**все перечисленное верно**

8. Рекомендуемая оптимальная глубина сканирования при выполнении блокады плечевого сплетения из межлестничного и подмышечного доступов составляет:

< 2,0 см  
**2,0-3,0 см**  
3,0-4,0 см  
4,0-7,0 см

9. Оптимальная частота ультразвукового датчика, используемого при проведении блокады бедренного нерва под ультразвуковым контролем, составляет:

2-5 МГц  
6-10 МГц  
**10-13 МГц**  
13-15 МГц

10. Эпидуральное пространство при ультразвуковом сканировании поясничного отдела позвоночника лучше визуализируется:

при поперечном сканировании позвоночника через межкостное пространство  
**при парамедиальном косом сагиттальном сканировании**  
не визуализируется независимо от плоскости сканирования  
ничего из перечисленного