

**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: «Функциональная диагностика»

(срок освоения – 144 академических часа)

Москва  
2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Цель обучения** – актуализация профессиональных компетенций врачей, систематизация теоретических знаний по вопросам функциональной диагностики.

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

### ***Нормативная база программы:***

*– профессиональные стандарты:*

02.055 *Врач функциональной диагностики* – Приказ Минтруда России от 11.03.2019 № 138н.

- 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" (зарегистрирован Минюстом России 18 марта 2013 г., регистрационный N 27723), с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 августа 2014 г. N 420н (зарегистрирован Минюстом России 14 августа 2014 г., регистрационный N 33591).
- 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" (зарегистрирован Минюстом России 23 октября 2015 г., регистрационный N 39438), с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 15 июня 2017 г. N 328н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2017 г., регистрационный N 47273).

В процессе освоения Программы врачи-специалисты в соответствии с профессиональными стандартами совершенствуют профессиональные

компетенции/ трудовые функции (Приказ Минтруда России от 11.03.2019 № 138н):

**A/01.8** – проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания

**A/02.8** - проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы

**Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы:** совершенствование врачами-специалистами профессиональных знаний/компетенций, необходимых для проведения исследования и оценки состояния органов и систем организма человека; систематизация теоретических знаний в области функциональной диагностики.

Содержание программы (учебно-тематический план): клиническая электрокардиология (30 ак.ч.), эхокардиография (30 ак.ч.), ультразвуковые методы исследования сосудов (30 ак.ч.), функциональная диагностика состояния внешнего дыхания (30 ак.ч.), полифункциональное мониторирование состояния систем организма человека (22 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 «Функциональная диагностика».*

**Трудоемкость обучения:** 144 ч.

**Срок обучения:** 4 недели.

**Режим обучения:** по индивидуальному графику.

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

**Форма итоговой аттестации:** итоговое тестирование.

**Выдаваемый документ:** удостоверение о повышении квалификации.

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

– проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы (А/01.8, А/02.8).

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

**По окончании обучения врач должен знать:**

- Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний
- Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний
- Методы исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, диагностические возможности и методики их проведения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

**По окончании обучения врач должен уметь:**

- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии
- Работать на диагностическом оборудовании
- Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии

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

- Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания

- Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания
- Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебный план

	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	ДОТ, час		Форма итогового контроля
			лекции	самост. работа	
1	Модуль 1. Клиническая электрокардиология	30	20	10	
2	Модуль 2. Эхокардиография	30	20	10	
3	Модуль 3. Ультразвуковые методы исследования сосудов	30	20	10	
4	Модуль 4. Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания	30	20	10	
5	Модуль 5. Полифункциональное мониторирование состояния систем организма человека	22	12	10	
	<b>Итоговая аттестация:</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>Тест</b>
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>92</b>	<b>52</b>	

### Календарный учебный график

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Учебные недели						
			1	2	3	4			
1	Модуль 1. Клиническая электрокардиология	30	30						
2	Модуль 2. Эхокардиография	30	10	20					
3	Модуль 3. Ультразвуковые методы исследования сосудов	30		20	10				

4	Модуль 4. Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания	30			30			
5	Модуль 5. Полифункциональное мониторирование состояния систем организма человека	22			22			
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>			<b>2</b>			
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>24</b>		

### **Рабочие программы учебных модулей**

#### **Модуль 1. Клиническая электрокардиология**

Электрокардиография. Холтеровское мониторирование электрокардиограммы. Особенности электрокардиографии в педиатрии.

#### **Модуль 2. Эхокардиография**

Частная эхокардиография. Приобретенные пороки сердца. Митральный стеноз. Митральная недостаточность. Недостаточность трехстворчатого клапана. Аортальная недостаточность.

#### **Модуль 3. Ультразвуковые методы исследования сосудов**

Ультразвуковые диагностические приборы и технологии  
Дуплексное сканирование экстракраниальных брахиоцефальных сосудов  
Транскраниальное доплеровское исследование сосудов головного мозга

#### **Модуль 4. Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания**

Спирометрия. Особенности исследования функции внешнего дыхания у детей. Диагностическое оборудование для исследования функции внешнего дыхания

#### **Модуль 5. Полифункциональное мониторирование состояния систем организма человека**

Сомнографические исследования. Полифункциональные исследования носимыми аппаратами.

## **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 считается аттестованным при количестве верных ответов на вопросы итогового тестирования не менее 70 %.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### Вопросы итогового тестирования

1. Недостаточность внешнего дыхания:

**Не обеспечивается нормальный газовый состав артериальной крови**

Не обеспечивается нормальный газовый состав венозной крови

Не обеспечивается нормальный газовый состав капиллярной крови

Все ответы верные

2. Механизм компенсации дыхательной недостаточности:

Гипервентиляция легких

Тахикардия

**Все перечисленное**

Нет верного ответа

3. При компенсированной дыхательной недостаточности:

Газовый состав крови нарушен

**Газовый состав крови не нарушен**

Газовый состав крови нарушается при физической нагрузке

Нет верного ответа

4. Дыхательную недостаточность могут вызвать:

Поражение бронхов

Поражение плевры

**Все перечисленное**

Нет верного ответа

5. Обструктивный тип нарушения вентиляции связан:

С инфильтрацией легких

С застоем крови в легких

**С нарушением прохождения воздуха по дыхательным путям**

Все ответы верные

6. Рестриктивный тип нарушения вентиляции связан:

С инфильтрацией легких

С застоем крови в легких

**Все перечисленное**

Нет верного ответа

7. При ХОБЛ механизм обструкции связан с поражением:

- Дистальных отделов бронхиального дерева**
- Проксимальных отделов бронхиального дерева
- Медиальных отделов бронхиального дерева
- Нет верного ответа

8. Главный признак клинически выраженной дыхательной недостаточности:

- Артериальная гипоксемия**
- Артериальная гипотензия
- Артериальная гипертензия
- Нет верного ответа

9. Основные причины артериальной гипоксемии:

- Альвеолярная гиповентиляция
- Нарушение диффузии кислорода
- Все перечисленное**
- Нет верного ответа

10. При ХОБЛ характерно изменение легочных показателей:

- Увеличение ООЛ
- Увеличение ОЕЛ
- Все перечисленное**
- Нет верного ответа