

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института НМФО

И.Н.Шимиров  
« 2020 г.



**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации**

**«Функциональная диагностика в аллергологии»**

Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики  
Института НМФО

Кафедра педиатрии и неонатологии Института НМФО

Трудоемкость: 36 часов / 36 зачетных единиц

Специальность основная: функциональная диагностика

Смежные специальности: аллергология и иммунология, пульмонология

Форма обучения: очная с ДОТ

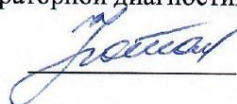
Волгоград- 2020

**Составители:**

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень/звание	Кафедра (полное наименование)
1.	Иваненко Виталий Владимирович	Доцент кафедры	К.м.н,	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
2.	Перминов Алексей Александрович	Доцент кафедры	К.м.н,	Педиатрии и неонатологии Института НМФО

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Функциональная диагностика в аллергологии» в объеме 36 часа

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 10 от 25.11.2020 года Зав. кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО, д.м.н.



Е.Д.Лютая

Рецензент: главный внештатный специалист комитета здравоохранения Волгоградской области по инструментальной диагностике, заведующая отделением функциональной диагностики Душкина.А.П.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией Института НМФО ВолгГМУ, протокол № 4 от 08.12.2020 года

Председатель УМК



О.В. Магницкая

Начальник управления учебно-методического, правового сопровождения, производственной практики



О.Ю. Афанасьева

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета Института НМФО протокол № 6 от 08.12.2020 года

Секретарь Ученого совета



Е.С.Александрина

## СОДЕРЖАНИЕ

Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы

Цель программы

Планируемые результаты обучения

Учебный план

Календарный учебный график

Рабочая программа учебного модуля

Организационно-педагогические условия

Формы аттестации и оценочные материалы

Материально-технические условия реализации программы

## **Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы**

Дополнительная профессиональная образовательная программа «Функциональная диагностика в аллергологии», реализуемая в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, представляет собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения по специальности «Функциональная диагностика», разработанный и утверждённый вузом с учётом

- требований рынка труда;
- федерального государственного образовательного стандарта по специальности «Функциональная диагностика»;
- профессионального стандарта по функциональной диагностике - Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 марта 2019 г. N 138н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики"
- квалификационных требований.

ДПП «Функциональная диагностика в аллергологии», направлена на совершенствование у слушателей компетенций, позволяющих оказывать пациентам квалифицированную помощь; формирование готовности и способности к профессиональному, личностному и культурному самосовершенствованию, стремления к постоянному повышению своей квалификации, инноваторству.

ДПП «Функциональная диагностика в аллергологии», регламентирует цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, содержание рабочих программ, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки.

### **1. Цель программы**

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Функциональная диагностика в аллергологии», по специальности «Функциональная диагностика»: совершенствование и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, получение систематизированных теоретических знаний, умений и необходимых профессиональных навыков для своевременного выявления, диагностики, лечения и профилактики заболеваний у детей, при работе врачами-педиатрами.

### **2. Планируемые результаты обучения**

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача специалиста, установленной

приказом Минздравсоцразвития России Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" врач специалист (врач функциональной диагностики, врач пульмонолог, врач аллерголог-иммунолог) и профессионального стандарта –

- врача функциональной диагностики (02.055) совершенствуется - Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания (А.01.8)

- врача пульмонолога (02.058) совершенствуется - Диагностика заболеваний бронхолегочной системы (А/01.8)

- врача аллерголога-иммунолога (02.023) совершенствуется - Проведение обследования пациентов в целях выявления аллергических заболеваний и (или) иммунодефицитных состояний, установления диагноза (А/01.8)

#### **Требования к квалификации врача функциональной диагностики:**

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика" и подготовка в ординатуре по специальности "Функциональная диагностика"

или

Высшее образование - специалитет специальности "Лечебное дело", "Педиатрия" и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская кардиология", "Детская онкология", "Детская хирургия", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Терапия", "Торакальная хирургия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Эндокринология" и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по специальности "Функциональная диагностика"

## Трудовые действия (функции):

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p style="text-align: center;">А/01.8</p> <p>Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания</p>	<p>Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ информации</p>	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию</p>	<p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>
	<p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в</p>	<p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской</p>	<p>Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p>

	соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	
	Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания	Работать на диагностическом оборудовании	Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний
	Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой	Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний
	Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания	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
	Освоение новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания	Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации
		Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины	Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям
		Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания	Теоретические основы методов исследований функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких,

			оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб
			Особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей
			Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме
			Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания

**Совершенствованию подлежат следующие компетенции:**

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования «Функциональная диагностика в аллергологии» врач должен будет усовершенствовать профессиональные компетенции, включающие в себя:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

**профилактическая деятельность:**

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения пульмонологических 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 (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными (ПК-2);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

**диагностическая деятельность:**

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов и синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5).



### 3. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоёмкость в зачётных единицах	В том числе				Аттестация	Форма контроля	Компетенции
			Лекции	*ОСК	Стажировка	Занятия с использованием ДОГ			
1	Модуль 1 Показания, диагностическая значимость и интерпретация данных спирометрии.	2	0	0	0	2	0	Тестирование	<b>УК-1, ПК-1,2,4,5</b>
2	Модуль 2 Проведение, показание и интерпретация результатов бронхопровокационных и бронходилатационных проб.	4	0	0	0	4	0	Тестирование	<b>УК-1, ПК-1,2,4,5</b>
3	Модуль 3 Показания, диагностическая значимость и интерпретация данных бодиплетизмографии	4	0	0	0	4	0	Тестирование	<b>УК-1, ПК-1,2,4,5</b>
4	Модуль 4 Показания, диагностическая значимость и интерпретация данных оксида азота в выдыхаемом воздухе	2	0	0	0	2	0	Тестирование	<b>УК-1, ПК-1,2,4,5</b>
5	Модуль 5 Стажировка	22	0	0	22	0	0	Итоговое тестирование	<b>УК-1, ПК-1,2,4,5</b>
6	Итоговая аттестация	2	0	0	0	0	2	Итоговое тестирование	<b>УК-1, ПК-1,2,4,5</b>
Общий объем подготовки		36							

#### 4. Календарный учебный график

Периоды освоения	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Понедельник	ДОТ	ДОТ	ДОТ	Стажировка
Вторник	ДОТ	ДОТ	ДОТ	Стажировка
Среда	ДОТ	ДОТ	ДОТ	Стажировка
Четверг	ДОТ	ДОТ	ДОТ	Стажировка
Пятница	ДОТ	ДОТ	ДОТ	Стажировка
Суббота	ДОТ	ДОТ	ДОТ	Итоговая аттестация
Воскресение	В	В	В	В

Сокращения: ДОТ – учебные занятия с использованием ДОТ;

## **Рабочая программа модуля № 1**

### **Цель программы**

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения ДПП «Функциональная диагностика в аллергологии»

### **Планируемые результаты обучения**

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача специалиста (функциональной диагностики), установленной приказом Минздравсоцразвития России Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" врач специалист (функциональной диагностики) и профессионального стандарта врача функциональной диагностики должен:

- 1) Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания

### **Требования к квалификации врача функциональной диагностики:**

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика" и подготовка в ординатуре по специальности "Функциональная диагностика"

или

Высшее образование - специалитет специальности "Лечебное дело", "Педиатрия" и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская кардиология", "Детская онкология", "Детская хирургия", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Терапия", "Торакальная хирургия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Эндокринология" и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по специальности "Функциональная диагностика"

## Трудовые действия (функции):

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>А/01.8 Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания</p>	<p>Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ информации</p>	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию</p>	<p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>
	<p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания</p>	<p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p>

	медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи		
	Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания	Работать на диагностическом оборудовании	Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний
	Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой	Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний
	Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания	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
	Освоение новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания	Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации
		Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины	Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям
		Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания	Теоретические основы методов исследований функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб
			Особенности проведения исследований и

			оценки состояния функции внешнего дыхания у детей
			Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме
			Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания

**Совершенствованию подлежат следующие компетенции:**

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования «Функциональная диагностика в аллергологии» врач должен будет усовершенствовать профессиональные компетенции, включающие в себя:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

**профилактическая деятельность:**

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения пульмонологических 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 (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными (ПК-2);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

**диагностическая деятельность:**

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов и синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

**Тематический план модуля № 1**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
		Ауд	ДОТ
1.	Методы исследования функции внешнего дыхания. Спирография: стандартные требования к проведению. Показатели, характеризующие состояние	0	1

	функции внешнего дыхания		
2.	Клиническая интерпретация результатов ФВД. Рестриктивный тип вентиляционных нарушений. Обструктивный тип вентиляционных нарушений. Смешанный тип нарушений.	0	1

## 2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература:

1. Спирометрия [Электронный ресурс] / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440667.html>
2. Респираторная медицина. Руководство / под ред. А.Г.Чучалина. М.: Медицина, 2017. т.1-2.
3. Кильдиярова Р.Р., Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Р.Р. Кильдиярова - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-3391-1 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433911.html>
4. Методические рекомендации по использованию метода спирометрии <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>
5. Чучалин А.Г., ред. Функциональная диагностика в пульмонологии. М.: Атмосфера; 2009.
6. Спирографическая диагностика нарушений вентиляционной функции легких: пособие для врачей / Ю.М.Перельман, А.Г.Приходько. - Благовещенск, 2018. - 32с.
7. Бодиплетизмография: теоретические и практические аспекты [Текст] : методические рекомендации / Савушкина О. И., Черняк А. В., Науменко Ж. К. - Москва : ГВКГ им. Н. Н. Бурденко, 2014. - 45 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-600-00260-9

### Дополнительная литература

1. Аллергология и иммунология / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - (Национальные руководства). - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента». – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428306.html>
2. Чучалин, А. Г. Пульмонология : Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А. Г. Чучалина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. -

### **Организационно – педагогические условия реализации ДПП**

При реализации ДПП применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном дополнительной профессиональной программой и расписанием занятий.

Реализация ДПП предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых преимущественно для преподавания теоретических разделов учебных модулей, выполнения практических ситуаций, а также для текущего контроля и промежуточной аттестации, применяемых с использованием синхронной и асинхронной формы проведения занятий.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с применением ДОТ ( с использованием ресурсов системы Moodle, посредством электронной почты и т.п.), а также путем непосредственного контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения.

При реализации ДПП с использованием ДОТ местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Университета независимо от места нахождения обучающихся.

СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

- 1) Иваненко Виталий Владимирович к.м.н, доцент, кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
- 2) Перминов Алексей Александрович к.м.н, доцент, кафедры педиатрии и неонатологии Института НМФО

### **3. Формы аттестации и оценочные материалы**

1. Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования

Примеры тестов для промежуточной аттестации

1. Какое из нижеследующих исследований позволяет оценить степень тяжести течения астмы:

- а) клинический анализ крови
- б) спирография
- в) рентгенография органов грудной клетки
- г) анализ мокроты



## 2. Резервный объем вдоха - это

- а) Максимальный объем воздуха, вдыхаемого после окончания нормального вдоха
- б) Максимальный объем воздуха, выдыхаемого после окончания нормального выдоха
- в) Объем вдыхаемого или выдыхаемого воздуха
- г) Объем воздуха, остающегося в легких после максимального выдоха

### Критерии оценки

Отлично	91-100 % правильных ответов
Хорошо	81-90 % правильных ответов
Удовлетворительно	70-80 % правильных ответов
Неудовлетворительно	60 % и менее правильных ответов

## 4. Материально-технические условия реализации программы

№п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО	Вид занятий (лекция, практическое занятие, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1	Электронный читальный зал.  Помещение для самостоятельной работы	Изучение лекций с применением ДОТ	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.  Специализированная мебель (столы, стулья)  Персональные компьютеры.

Система управления обучением (LMS) установлена на сервере дистанционного образования ВолгГМУ. Система представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL, целью которой является предоставляющее пользователю права копировать, модифицировать и распространять ( в т.ч. на коммерческой основе) программы, а также гарантировать, что пользователи всех производных программ получают вышеперечисленные права) веб-приложение, представляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Система управления обучением отвечает стандарту SCORM.

Для работы в системе управления обучением необходимо Internet – соединение. Рекомендуемая скорость подключения – не менее 1 Мбит/сек. Операционная система: Windows, MAC OS Linux.

Браузеры:

- Internet Explorer минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя
- Mozilla Firefox, минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя
- Google Chrome, минимальная версия – 30. 0, рекомендуемая версия – последняя
- Apple Safari, минимальная версия – 6, рекомендуемая версия – последняя

В настройках браузера необходимо разрешить выполнение сценариев Javascript. Также необходимо включить поддержку cookie.

Для просмотра документов необходимы: Adobe Reader , программы MS Office (Word, Excel, Power Point и др.) или Open Office.

Программное обеспечение QuickTime Flash player, необходимое для мультимедийных функций.

Для регистрации в системе управления обучением слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

## Рабочая программа модуля № 2

### Цель программы

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения ДПП «Функциональная диагностика в аллергологии»

### Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача специалиста (функциональной диагностики), установленной приказом Минздравсоцразвития России Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" врач специалист (функциональной диагностики) и профессионального стандарта врача функциональной диагностики должен:

2) Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания

### Требования к квалификации врача функциональной диагностики:

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика" и подготовка в ординатуре по специальности "Функциональная диагностика"

или

Высшее образование - специалитет специальности "Лечебное дело", "Педиатрия" и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская кардиология", "Детская онкология", "Детская хирургия", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Терапия", "Торакальная хирургия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Эндокринология" и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по специальности "Функциональная диагностика"

## Трудовые действия (функции):

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>А/01.8 Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания</p>	<p>Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ информации</p>	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию</p>	<p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>
	<p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания</p>	<p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p>

	медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи		
	Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания	Работать на диагностическом оборудовании	Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний
	Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой	Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний
	Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания	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
	Освоение новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания	Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации
		Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины	Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям
		Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания	Теоретические основы методов исследований функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб
			Особенности проведения исследований и

			оценки состояния функции внешнего дыхания у детей
			Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме
			Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания

**Совершенствованию подлежат следующие компетенции:**

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования «Функциональная диагностика в аллергологии» врач должен будет усовершенствовать профессиональные компетенции, включающие в себя:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

**профилактическая деятельность:**

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения пульмонологических 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 (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными (ПК-2);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

**диагностическая деятельность:**

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов и синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

**Тематический план модуля № 2**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
		Ауд	ДОТ
1.	Показания для проведения проб с бронхолитиками. Проведение и учет результатов проб. Показатели спирограммы при пробах	0	1

2.	Провокационные тесты: показания и противопоказания к проведению. Пробы с физической нагрузкой: показания, учет результатов. Пробы с метахолином: показания, учет результатов.	0	1
----	---	---	---

## 2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература:

1. Спирометрия [Электронный ресурс] / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440667.html>
2. Респираторная медицина. Руководство / под ред. А.Г.Чучалина. М.: Медицина, 2017. т.1-2.
3. Кильдиярова Р.Р., Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Р.Р. Кильдиярова - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-3391-1 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433911.html>
4. Методические рекомендации по использованию метода спирометрии <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>
5. Чучалин А.Г., ред. Функциональная диагностика в пульмонологии. М.: Атмосфера; 2009.
6. Спирографическая диагностика нарушений вентиляционной функции легких: пособие для врачей / Ю.М.Перельман, А.Г.Приходько. - Благовещенск, 2018. - 32с.
7. Бодиплетизмография: теоретические и практические аспекты [Текст] : методические рекомендации / Савушкина О. И., Черняк А. В., Науменко Ж. К. - Москва : ГВКГ им. Н. Н. Бурденко, 2014. - 45 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-600-00260-9

### Дополнительная литература

1. Аллергология и иммунология / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - (Национальные руководства). - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента». – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428306.html>
2. Чучалин, А. Г. Пульмонология : Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А. Г. Чучалина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3787-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>

## Организационно – педагогические условия реализации ДПП

При реализации ДПП применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном дополнительной профессиональной программой и расписанием занятий.

Реализация ДПП предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых преимущественно для преподавания теоретических разделов учебных модулей, выполнения практических ситуаций, а также для текущего контроля и промежуточной аттестации, применяемых с использованием синхронной и асинхронной формы проведения занятий.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с применением ДОТ (с использованием ресурсов системы Moodle, посредством электронной почты и т.п.), а также путем непосредственного контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения.

При реализации ДПП с использованием ДОТ местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Университета независимо от места нахождения обучающихся.

СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

- 1) Иваненко Виталий Владимирович к.м.н, доцент, кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
- 2) Перминов Алексей Александрович к.м.н, доцент, кафедры педиатрии и неонатологии Института НМФО

### 3. Формы аттестации и оценочные материалы

1. Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования

Примеры тестов для промежуточной аттестации

1. Бронхолитический тест считается положительным при выполнении следующих условий:

- а) Абсолютный прирост ОФВ1 > 200 мл.
- б) Абсолютный прирост ОФВ1  $\geq$  200 мл.
- в) Абсолютный прирост ОФВ1  $\geq$  200 мл, коэффициент бронходилатации  $\geq$  12%.
- г) Коэффициент бронходилатации > 15%.
- д) Коэффициент бронходилатации > 12%.



2. Рестриктивные нарушения дыхания лучше всего характеризуют:

- а) Низкие объёмы лёгких.
- б) Снижение отношения ОФВ/ФЖЕЛ.
- в) Увеличение жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ).
- г) Снижение диффузионной способности лёгких (DLco).
- д) Увеличение сопротивления дыхательных путей.

### Критерии оценки

Отлично	91-100 % правильных ответов
Хорошо	81-90 % правильных ответов
Удовлетворительно	70-80 % правильных ответов
Неудовлетворительно	60 % и менее правильных ответов

### 5. Материально-технические условия реализации программы

№п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО	Вид занятий (лекция, практическое занятие, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1	Электронный читальный зал.  Помещение для самостоятельной работы	Изучение лекций с применением ДОТ	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.  Специализированная мебель (столы, стулья)  Персональные компьютеры.

Система управления обучением (LMS) установлена на сервере дистанционного образования ВолгГМУ. Система представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL, целью которой является предоставляющее пользователю права копировать, модифицировать и распространять ( в т.ч. на коммерческой основе) программы, а также гарантировать, что пользователи всех производных программ получают вышеперечисленные права) веб-приложение, представляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Система управления обучением отвечает стандарту SCORM.

Для работы в системе управления обучением необходимо Internet – соединение. Рекомендуемая скорость подключения – не менее 1 Мбит/сек. Операционная система: Windows, MAC OS Linux.

Браузеры:

- Internet Explorer минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя
- Mozilla Firefox, минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя
- Google Chrome, минимальная версия – 30. 0, рекомендуемая версия – последняя
- Apple Safari, минимальная версия – 6, рекомендуемая версия – последняя

В настройках браузера необходимо разрешить выполнение сценариев Javascript. Также необходимо включить поддержку cookie.

Для просмотра документов необходимы: Adobe Reader , программы MS Office (Word, Excel, Power Point и др.) или Open Office.

Программное обеспечение QuickTime Flash player, необходимое для мультимедийных функций.

Для регистрации в системе управления обучением слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

## Рабочая программа модуля № 3

### Цель программы

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения ДПП «Функциональная диагностика в аллергологии»

### Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача специалиста (функциональной диагностики), установленной приказом Минздравсоцразвития России Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" врач специалист (функциональной диагностики) и профессионального стандарта врача функциональной диагностики должен:

3) Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания

### Требования к квалификации врача функциональной диагностики:

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика" и подготовка в ординатуре по специальности "Функциональная диагностика"

или

Высшее образование - специалитет специальности "Лечебное дело", "Педиатрия" и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская кардиология", "Детская онкология", "Детская хирургия", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Терапия", "Торакальная хирургия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Эндокринология" и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по специальности "Функциональная диагностика"

## Трудовые действия (функции):

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>А/01.8 Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания</p>	<p>Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ информации</p>	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию</p>	<p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>
	<p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лече-</p>	<p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p>

	ния) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи		
	Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания	Работать на диагностическом оборудовании	Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний
	Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой	Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний
	Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания	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
	Освоение новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания	Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации
		Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины	Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям
		Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания	Теоретические основы методов исследований функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб

			Особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей
			Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме
			Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания

### **Совершенствованию подлежат следующие компетенции:**

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования «Функциональная диагностика в аллергологии» врач должен будет усовершенствовать профессиональные компетенции, включающие в себя:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

#### **профилактическая деятельность:**

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения пульмонологических 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 (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными (ПК-2);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

#### **диагностическая деятельность:**

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов и синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

### **Тематический план модуля № 3**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
		Ауд	ДОТ
1.	Теоритические аспекты применения бодиплетизмографии. Показания, диагностические возможности.	0	1
2.	Методика проведения и интерпретация результатов боди-	0	1

	плетизмографии.		
--	-----------------	--	--

## 2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература:

1. Спирометрия [Электронный ресурс] / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440667.html>
2. Респираторная медицина. Руководство / под ред. А.Г.Чучалина. М.: Медицина, 2017. т.1-2.
3. Кильдиярова Р.Р., Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Р.Р. Кильдиярова - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-3391-1 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433911.html>
4. Методические рекомендации по использованию метода спирометрии <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>
5. Чучалин А.Г., ред. Функциональная диагностика в пульмонологии. М.: Атмосфера; 2009.
6. Спирографическая диагностика нарушений вентиляционной функции легких: пособие для врачей / Ю.М.Перельман, А.Г.Приходько. - Благовещенск, 2018. - 32с.
7. Бодиплетизмография: теоретические и практические аспекты [Текст] : методические рекомендации / Савушкина О. И., Черняк А. В., Науменко Ж. К. - Москва : ГВКГ им. Н. Н. Бурденко, 2014. - 45 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-600-00260-9

### Дополнительная литература

1. Аллергология и иммунология / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - (Национальные руководства). - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента». – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428306.html>
2. Чучалин, А. Г. Пульмонология : Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А. Г. Чучалина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3787-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>

## Организационно – педагогические условия реализации ДПП

При реализации ДПП применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном дополнительной профессиональной программой и расписанием занятий.

Реализация ДПП предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых преимущественно для преподавания теоретических разделов учебных модулей, выполнения практических ситуаций, а также для текущего контроля и промежуточной аттестации, применяемых с использованием синхронной и асинхронной формы проведения занятий.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с применением ДОТ (с использованием ресурсов системы Moodle, посредством электронной почты и т.п.), а также путем непосредственного контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения.

При реализации ДПП с использованием ДОТ местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Университета независимо от места нахождения обучающихся.

СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

- 1) Иваненко Виталий Владимирович к.м.н, доцент, кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
- 2) Перминов Алексей Александрович к.м.н, доцент, кафедры педиатрии и неонатологии Института НМФО

### 3. Формы аттестации и оценочные материалы

1. Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования

Примеры тестов для промежуточной аттестации

1. На каком законе построен метод бодиплетизмографии:
  - а) закон Шарля
  - б) закон Бойля — Мариотта
  - в) закон Гей-Люссака
  - г) закон Авогадро
2. Диагностические возможности бодиплетизмографии включают следующие:
  - а) измерение всех спирометрических показателей;
  - б) измерение специфического бронхиального сопротивления;



- в) определение общего и эффективного бронхиального сопротивления и функциональной остаточной емкости легких;
- г) определение остаточного объема легких и общей емкости легких
- д) все вышеперечисленное

### Критерии оценки

Отлично	91-100 % правильных ответов
Хорошо	81-90 % правильных ответов
удовлетворительно	70-80 % правильных ответов
Неудовлетворительно	60 % и менее правильных ответов

### Материально-технические условия реализации программы

№п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО	Вид занятий (лекция, практическое занятие, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1	Электронный читальный зал.  Помещение для самостоятельной работы	Изучение лекций с применением ДОТ	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.  Специализированная мебель (столы, стулья)  Персональные компьютеры.

Система управления обучением (LMS) установлена на сервере дистанционного образования ВолгГМУ. Система представляет собой свободное (распро-

страняющееся по лицензии GNU GPL, целью которой является предоставляющее пользователю права копировать, модифицировать и распространять ( в т.ч. на коммерческой основе) программы, а также гарантировать, что пользователи всех производных программ получают вышеперечисленные права) веб-приложение, представляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Система управления обучением отвечает стандарту SCORM.

Для работы в системе управления обучением необходимо Internet – соединение. Рекомендуемая скорость подключения – не менее 1 Мбит/сек. Операционная система: Windows, MAC OS Linux.

Браузеры:

- Internet Explorer минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя
- Mozilla Firefox, минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя
- Google Chrome, минимальная версия – 30. 0, рекомендуемая версия – последняя
- Apple Safari, минимальная версия – 6, рекомендуемая версия – последняя

В настройках браузера необходимо разрешить выполнение сценариев Javascript. Также необходимо включить поддержку cookie.

Для просмотра документов необходимы: Adobe Reader , программы MS Office (Word, Excel, Power Point и др.) или Open Office.

Программное обеспечение QuickTime Flash player, необходимое для мультимедийных функций.

Для регистрации в системе управления обучением слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

## Рабочая программа модуля № 4

### Цель программы

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения ДПП «Функциональная диагностика в аллергологии»

### Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача специалиста (функциональной диагностики), установленной приказом Минздравсоцразвития России Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" врач специалист (функциональной диагностики) и профессионального стандарта врача функциональной диагностики должен:

4) Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания

### Требования к квалификации врача функциональной диагностики:

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика" и подготовка в ординатуре по специальности "Функциональная диагностика"

или

Высшее образование - специалитет специальности "Лечебное дело", "Педиатрия" и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская кардиология", "Детская онкология", "Детская хирургия", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Терапия", "Торакальная хирургия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Эндокринология" и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по специальности "Функциональная диагностика"

## Трудовые действия (функции):

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>А/01.8 Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания</p>	<p>Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ информации</p>	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию</p>	<p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>
	<p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лече-</p>	<p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p>

	ния) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи		
	Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания	Работать на диагностическом оборудовании	Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний
	Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой	Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний
	Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания	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
	Освоение новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания	Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации
		Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины	Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям
		Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания	Теоретические основы методов исследований функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб

			Особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей
			Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме
			Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания

### **Совершенствованию подлежат следующие компетенции:**

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования «Функциональная диагностика в аллергологии» врач должен будет усовершенствовать профессиональные компетенции, включающие в себя:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

#### **профилактическая деятельность:**

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения пульмонологических 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 (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными (ПК-2);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

#### **диагностическая деятельность:**

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов и синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

### **Тематический план модуля № 4**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
		Ауд	ДОТ
1.	Теоритические аспекты применения оксида азота в выдыхаемом воздухе. Показания, диагностические возможности.	0	1

2.	Методика проведения и интерпретация результатов оксида азота в выдыхаемом воздухе.	0	1
----	--	---	---

## 2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература:

1. Спирометрия [Электронный ресурс] / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440667.html>
2. Респираторная медицина. Руководство / под ред. А.Г.Чучалина. М.: Медицина, 2017. т.1-2.
3. Кильдиярова Р.Р., Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Р.Р. Кильдиярова - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-3391-1 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433911.html>
4. Методические рекомендации по использованию метода спирометрии <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>
5. Чучалин А.Г., ред. Функциональная диагностика в пульмонологии. М.: Атмосфера; 2009.
6. Спирографическая диагностика нарушений вентиляционной функции легких: пособие для врачей / Ю.М.Перельман, А.Г.Приходько. - Благовещенск, 2018. - 32с.
7. Бодиплетизмография: теоретические и практические аспекты [Текст] : методические рекомендации / Савушкина О. И., Черняк А. В., Науменко Ж. К. - Москва : ГВКГ им. Н. Н. Бурденко, 2014. - 45 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-600-00260-9

### Дополнительная литература

1. Аллергология и иммунология / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - (Национальные руководства). - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента». – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428306.html>
2. Чучалин, А. Г. Пульмонология : Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А. Г. Чучалина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3787-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>

## Организационно – педагогические условия реализации ДПП

При реализации ДПП применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном дополнительной профессиональной программой и расписанием занятий.

Реализация ДПП предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых преимущественно для преподавания теоретических разделов учебных модулей, выполнения практических ситуаций, а также для текущего контроля и промежуточной аттестации, применяемых с использованием синхронной и асинхронной формы проведения занятий.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с применением ДОТ (с использованием ресурсов системы Moodle, посредством электронной почты и т.п.), а также путем непосредственного контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения.

При реализации ДПП с использованием ДОТ местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Университета независимо от места нахождения обучающихся.

СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

- 1) Иваненко Виталий Владимирович к.м.н, доцент, кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
- 2) Перминов Алексей Александрович к.м.н, доцент, кафедры педиатрии и неонатологии Института НМФО

### 3. Формы аттестации и оценочные материалы

1. Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования

Примеры тестов для промежуточной аттестации

1. Верно ли следующее утверждение: « При значении менее 25 ppb (< 20 ppb у детей) – эозинофильное воспаление и эффект от иГКС (определяется по постбронходилатационному ОФВ1) маловероятны.

А) верно

Б) не верно

2. Какой тип воспаления определяется при проведении обследования:

а) бактериальный

б) вирусный

в) эозинофильный



г) аутоиммунный

### Критерии оценки

Отлично	91-100 % правильных ответов
Хорошо	81-90 % правильных ответов
удовлетворительно	70-80 % правильных ответов
Неудовлетворительно	60 % и менее правильных ответов

### Материально-технические условия реализации программы

№п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО	Вид занятий (лекция, практическое занятие, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1	Электронный читальный зал.  Помещение для самостоятельной работы	Изучение лекций с применением ДОТ	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.  Специализированная мебель (столы, стулья)  Персональные компьютеры.

Система управления обучением (LMS) установлена на сервере дистанционного образования ВолгГМУ. Система представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL, целью которой является предоставляющее пользователю права копировать, модифицировать и распространять ( в т.ч. на коммерческой основе) программы, а также гарантировать, что пользователи всех производных программ получают вышеперечисленные права) веб-

приложение, представляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Система управления обучением отвечает стандарту SCORM.

Для работы в системе управления обучением необходимо Internet – соединение. Рекомендуемая скорость подключения – не менее 1 Мбит/сек. Операционная система: Windows, MAC OS Linux.

Браузеры:

- Internet Explorer минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя

- Mozilla Firefox, минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя

- Google Chrome, минимальная версия – 30. 0, рекомендуемая версия – последняя

- Apple Safari, минимальная версия – 6, рекомендуемая версия – последняя

В настройках браузера необходимо разрешить выполнение сценариев Javascript. Также необходимо включить поддержку cookie.

Для просмотра документов необходимы: Adobe Reader , программы MS Office (Word, Excel, Power Point и др.) или Open Office.

Программное обеспечение QuickTime Flash player, необходимое для мультимедийных функций.

Для регистрации в системе управления обучением слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

## **Рабочая программа модуля № 5 Стажировка.**

### **Цель программы**

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения ДПП «Функциональная диагностика в аллергологии»

### **Задача стажировки:**

- сформировать готовность к получению знаний по основным вопросам функциональной диагностики;
- сформировать готовность персонализированного подхода к пациенту с заболеванием бронхолегочной системы;
- сформировать готовность выполнять основные диагностические и профилактические мероприятия у пациентов с заболеваниями дыхательной системы.
- сформировать готовность анализировать и интерпретировать полученные результаты обследования;
- выработать готовность к постановке правильного заключения на основании результатов обследования;

### **Планируемые результаты обучения**

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача специалиста (функциональной диагностики), установленной приказом Минздравсоцразвития России Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" врач специалист (функциональной диагностики) и профессионального стандарта врача функциональной диагностики должен:

- 5) Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания

### **Требования к квалификации врача функциональной диагностики:**

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика" и подготовка в ординатуре по специальности "Функциональная диагностика"

или

Высшее образование - специалитет специальности "Лечебное дело", "Педиатрия" и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская кардиология", "Детская онкология",

"Детская хирургия", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Герiatrics", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Терапия", "Торакальная хирургия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Эндокринология" и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по специальности "Функциональная диагностика"

### Трудовые действия (функции):

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
А/01.8 Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания	Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ информации	Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию	Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических	Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами	Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей

	свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	
	Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания	Работать на диагностическом оборудовании	Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний
	Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой	Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний
	Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания	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 медицин-

			ской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Освоение новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания	Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания	Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации
		Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины	Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям
		Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания	Теоретические основы методов исследований функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб
			Особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей
			Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме
			Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания

### **Совершенствованию подлежат следующие компетенции:**

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования «Функциональная диагностика в аллергологии» врач должен будет усовершенствовать профессиональные компетенции, включающие в себя:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

#### **профилактическая деятельность:**

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения пульмонологических 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 (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными (ПК-2);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

#### **диагностическая деятельность:**

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов и синдромов заболеваний, нозологических форм в соответ-

ствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);

### Тематический план модуля № 5

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
		Ауд	ДОТ
1.	Самостоятельное проведение спирометрического исследования. Маневры ЖЕЛ и ФЖЕЛ.	8	0
2.	Оценка качества выполнения дыхательного маневра.	7	0
3.	Интерпретация результатов спирометрии. Обсуждение примеров заключений исследования.	7	0

#### Организационно – педагогические условия реализации стажировки

Стажировка осуществляется в целях формирования готовности врачей к проведению диагностических манипуляций для выявления бронхолегочной патологии. Обсуждаются современные методы диагностики – оксид азота в выдыхаемом воздухе, бодиплетизмография. Практические занятия предполагают разбор выполнения функциональных проб в каждом отдельном клиническом случае. В процессе стажировки на основе теоретических знаний об аллергии и аллергических заболеваниях, о заболеваниях легких, принципах функциональной диагностики вырабатывается навык дифференцированного подхода к пациентам и верной интерпретации полученных результатов.

Кроме того, стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы и приобретения практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей. Стажировка носит индивидуальный или групповой характер. Содержание стажировки определяется организацией с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку, содержания дополнительной профессиональной программы «Функциональная диагностика в аллергологии». Освоение дополнительной профессиональной программы «Функциональная диагностика в аллергологии» в форме стажировки завершается итоговой аттестацией слушателей.

**Официальное название структурного подразделения и организации, на базе которой будет проводиться стажировка:**

1. Волгоградский областной клинический кардиологический центр, Университетский пр-т, 106
2. «Клиника семейной медицины ВолгГМУ», КИМ, 20

**Руководитель стажировки:** Иваненко Виталий Владимирович, к.м.н., доцент, кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО

**Куратор:** Перминов Алексей Александрович, к.м.н., доцент кафедры педиатрии и неонатологии Института НМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ.

## **2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Спирометрия [Электронный ресурс] / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440667.html>
2. Респираторная медицина. Руководство / под ред. А.Г.Чучалина. М.: Медицина, 2017. т.1-2.
3. Кильдиярова Р.Р., Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Р.Р. Кильдиярова - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-3391-1 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433911.html>
4. Методические рекомендации по использованию метода спирометрии <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>
5. Чучалин А.Г., ред. Функциональная диагностика в пульмонологии. М.: Атмосфера; 2009.
6. Спирографическая диагностика нарушений вентиляционной функции легких: пособие для врачей / Ю.М.Перельман, А.Г.Приходько. - Благовещенск, 2018. - 32с.
7. Бодиплетизмография: теоретические и практические аспекты [Текст] : методические рекомендации / Савушкина О. И., Черняк А. В., Науменко Ж. К. - Москва : ГВКГ им. Н. Н. Бурденко, 2014. - 45 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-600-00260-9



## Дополнительная литература

1. Аллергология и иммунология / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - (Национальные руководства). - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента». – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428306.html>
2. Чучалин, А. Г. Пульмонология : Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А. Г. Чучалина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3787-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>

### 3. Формы аттестации и оценочные материалы

1. Итоговая аттестация проводится в форме тестирования  
Примеры тестов для итоговой аттестации

1. Дайте заключение по результатам исследования вентиляционной функции легких: ЖЕЛ - 74% ; ОФВ1 - 32%; ОФВ/ЖЕЛ -39%; МОС25 -30%; МОС50-17%; МОС75-13%

а) умеренно выраженная рестрикция

б) резко выраженная обструкция. Умеренное снижение ЖЕЛ

в) умеренно выраженная обструкция, Умеренное снижение ЖЕЛ.

2. Дайте заключение по результатам исследования вентиляционной функции легких: ЖЕЛ-63%; ОФВ1 -75%; ОФВ1/ЖЕЛ -99%; МОС25 -72%; МОС50 -70%; МОС75 -69%;

а) умеренное снижение вентиляционной функции легких по обструктивному типу

б) умеренное снижение вентиляционной функции легких по рестриктивному типу

в) нарушение вентиляционной функции легких по смешанному типу

#### Критерии оценки.

Отлично	91-100 % правильных ответов
Хорошо	81-90 % правильных ответов
удовлетворительно	70-80 % правильных ответов
Неудовлетворительно	60 % и менее правильных ответов

#### Критерии оценки

Дополнительная профессиональная программа считается успешно освоенной, если на итоговой аттестации слушатель показал знание основных положений программы,

умение решить конкретные практические задачи из числа предусмотренных программой, использовать рекомендуемую литературу и клинические рекомендации по нозологическим формам.

По результатам аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выявляются оценки по четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») с использованием аддитивного принципа (принцип «сложения»).

На итоговой аттестации используются следующие критерии оценки освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы:

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных ДПП, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему частичное освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, сформированность не в полной мере новых и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомому с литературой, публикациями по программе;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, изучившему литературу, рекомендованную программой, способному к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему полное освоение планируемых результатов, всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций, умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявившего творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

#### 4. Материально-технические условия реализации программы

№п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО	Вид занятий (лекция, практическое занятие, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1.	Волгоградский областной клинический кардиологический центр, Университетский пр-т, 106	Стажировка в отделении функциональной диагностики стационара	Согласно стандарта оснащения «Приказ Министерства здравоохранения РФ от 26 декабря 2016 г.

			№ 997н “Об утверждении Правил проведения функциональных исследований”
2.	Клиника семейной медицины ВолгГМУ», КИМ, 20	Стажировка в кабинете функциональной диагностики клиники	Согласно стандарта оснащения «Приказ Министерства здравоохранения РФ от 26 декабря 2016 г. № 997н “Об утверждении Правил проведения функциональных исследований”

Система управления обучением (LMS) установлена на сервере дистанционного образования ВолгГМУ. Система представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL, целью которой является предоставляющее пользователю права копировать, модифицировать и распространять ( в т.ч. на коммерческой основе) программы, а также гарантировать, что пользователи всех производных программ получают вышеперечисленные права) веб-приложение, представляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Система управления обучением отвечает стандарту SCORM.

Для работы в системе управления обучением необходимо Internet – соединение. Рекомендуемая скорость подключения – не менее 1 Мбит/сек. Операционная система: Windows, MAC OS Linux.

Браузеры:

- Internet Explorer минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя

- Mozilla Firefox, минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя

- Google Chrome, минимальная версия – 30. 0, рекомендуемая версия – последняя

- Apple Safari, минимальная версия – 6, рекомендуемая версия – последняя

В настройках браузера необходимо разрешить выполнение сценариев Javascript. Также необходимо включить поддержку cookie.

Для просмотра документов необходимы: Adobe Reader , программы MS Office (Word, Excel, Power Point и др.) или Open Office.

Программное обеспечение QuickTime Flash player, необходимое для мультимедийных функций.

Для регистрации в системе управления обучением слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.