

Министерство здравоохранения Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
«ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»
(КГБОУ ДПО ИПКСЗ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор



Н.В. Кирпичникова

«*Ки*» 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ
МЕТОДОМ СПИРОГРАФИИ**

Специальность основная – «Функциональная диагностика»

Специальность дополнительная – «Пульмонология»

Трудоемкость – 18 акад. час. (36,0 ЗЕТ)

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей и провизоров

Кафедра лучевой и функциональной диагностики

г. Хабаровск
2020

Составитель: профессор кафедры лучевой и функциональной диагностики д.м.н., доцент Полухина Е.В.

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры лучевой и функциональной диагностики

«15» сентября 2020 г., протокол № 4

Зав. кафедрой _____



Л. О. Глазун

Рекомендовано к утверждению рецензентами:

1. Воронина Н.В. – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой терапии, геронтологии и инструментальной диагностики ИНПОА ФГБОУ ВО ДВГМУ МЗ РФ
2. Гордиенко В.П. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и курсом онкологии ФГБОУ ВО АГМА МЗ РФ

СОГЛАСОВАНО

Декан ФПК и ППВиП



(подпись)

С.М. Колесникова

«15» сентября 2020 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом Института повышения квалификации специалистов здравоохранения «17» сентября 2020 г., протокол № 8

Председатель ПС

проректор управления по учебной работе _____



(подпись)

Н.В. Кирпичникова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа разработана на основании требований профессиональных стандартов, квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по специальности «Функциональная диагностика», ФГОС проводится с учетом уровня полученного ранее образования.

Содержание программы соответствует требованиям:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,
- профессионального стандарта врача функциональной диагностики, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 г. №138н,
- профессионального стандарта врача-пульмонолога, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 г. №154н.

Болезни органов дыхания являются одной из самых распространенных групп заболеваний и частых причин смерти, что во многом обусловлено поздней диагностикой этой патологии. Нередко симптомы заболевания проявляются, когда функция внешнего дыхания уже существенно нарушена, а терапия теряет часть эффективности. Исследование вентиляционной функции легких составляет основу функциональной диагностики в пульмонологии. Показатели функции внешнего дыхания важны как для установления диагноза и определения степени тяжести заболевания, так и для выбора лечебных программ. Динамические наблюдения за больными с повторными исследованиями показателей, отражающих функцию внешнего дыхания, позволяют вносить изменения в лечение и прогнозировать течение заболеваний бронхолегочной системы. Существенна роль оценки данных спирографии в профессиональном отборе, экспертизе трудоспособности, спортивной медицине.

По окончании освоения программы обучающийся получает необходимые знания, умения и трудовые действия, соответствующие профессиональному стандарту врача функциональной диагностики, врача-пульмонолога.

Структура программы включает цель, планируемые результаты обучения, учебный план, рабочую программу модуля, организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы, учебно-методическое и информационное обеспечение. Учебный план определяет состав изучаемых тем модуля с указанием их трудоемкости, объема, последовательности, формы организации учебного процесса и формы аттестации.

Содержание реализуемой программы (или отдельных компонентов – тем) направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения. Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательных технологий:

- лекционный электронный материал: электронная презентация;
- информационные технологии (работа с сетевыми ресурсами (научные сайты, виртуальные библиотеки, интернет-страницы профессиональных сайтов специалистов функциональной диагностики));

Каждый слушатель обеспечен доступом к информационно-образовательной среде Института, библиотеке кафедры.

Контроль за эффективностью обучения включает в себя тестирование и решение ситуационных задач.

1.1 Цель реализации программы – совершенствование компетенций по вопросам оценки функции внешнего дыхания методом спирографии в рамках имеющейся квалификации.

Категория обучающихся: врачи функциональной диагностики, врачи-пульмонологи.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом – 8.

Трудоемкость обучения: 18 акад. час. (0,125 мес) / 18 ЗЕТ (1 акад.час = 1 ЗЕТ).
Срок освоения программы обеспечивает возможность достижения цели и задачам программы, а также выбранным компетенциям, заявленным в программе.

Форма обучения: заочная с применением электронного обучения.

1.2. Планируемые результаты освоения программы

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате освоения программы

Реализация программы направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

В рамках специальности «Функциональная диагностика»:

А/01.8 Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания (на основе профессионального стандарта врача функциональной диагностики, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 г. №138н).

ПК-1 – способность и готовность к самостоятельной работе на аппаратах различного класса, умению провести настройку аппарата на определенное исследование, к использованию новых современных технологий функциональной диагностики;

ПК- 2 – способность и готовность к проведению оценки функции внешнего дыхания методом спирографии:

- анализировать закономерности функционирования органов системы внешнего дыхания, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики патологии;

- выявлять у пациентов посредством спирографического метода исследования основные патологические признаки заболеваний органов системы внешнего дыхания;

- готовность к постановке заключения (инструментального диагноза) на основании спирографического метода исследования.

В рамках специальности «Пульмонология»:

А/01.8 Диагностика заболеваний бронхолегочной системы профессионального стандарта врача пульмонолога, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 г. №154н

ПК- 1 – способность и готовность к проведению оценки функции внешнего дыхания методом спирографии:

– анализировать закономерности функционирования органов системы внешнего дыхания, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики патологии;

– выявлять у пациентов посредством спирографического метода исследования основные патологические признаки заболеваний органов системы внешнего дыхания, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом, анализировать закономерности функционирования органов и систем, использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний;

ПК- 2 – готовность к постановке заключения (инструментального диагноза) на основании спирографического метода исследования.

Перечень знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности

Врач-специалист должен знать:

- основные методы исследования функции дыхания;
- процессы, составляющие дыхание;
- структура системы внешнего дыхания;
- показатели, характеризующие состояние функции внешнего дыхания;
- причины обструктивной и рестриктивной вентиляционной недостаточности;
- показания и противопоказания к проведению спирографического исследования;
- технические и методические аспекты проведения спирографического исследования;
- типичные изменения спирографических показателей при обструктивном и рестриктивном синдромах;
- принципы оценки изменений жизненной емкости легких и проходимости дыхательных путей;
- виды функциональных проб
- показания и противопоказания к проведению функциональных проб при исследовании функции внешнего дыхания;
- принципы оценки результата функциональных проб.

должен уметь:

- оценить показания и противопоказания к проведению спирографического исследования;
- оценить качество регистрации спирограммы;
- провести качественный и количественный анализ спирограммы;
- дифференцировать различные варианты нарушения функции внешнего дыхания по результатам спирографии;
- оценить характер изменений функции внешнего дыхания и степень их выраженности;
- оценить показания и противопоказания к проведению функциональных проб при исследовании функции внешнего дыхания;
- оценить результаты функциональной пробы с бронхолитиками, бронхоспастиками, пробы с физической нагрузкой
- сформировать заключение по результатам спирографического исследования.

должен владеть:

- методикой проведения спирографического исследования;
- навыками качественной оценки кривых поток-объем;
- навыками количественной оценки результатов спирографического исследования;
- методикой проведения функциональных проб с бронхолитиками, бронхоконстрикторами, пробы с физической нагрузкой;
- навыком формулировки заключения по результатам спирографического исследования;
- навыком поиска информации по вопросам функциональной диагностики, включая электронные базы данных Интернета.

1.3. Соответствие компетенций по специальности трудовым функциям профессионального стандарта

Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции	Код и наименование компетенции
по специальности «Функциональная диагностика»		
А. Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	А/01.8 Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания	ПК-1; ПК-2
по специальности «Пульмонология»		
А. Оказание медицинской помощи пациентам при заболеваниях бронхолегочной системы	А/01.8 Диагностика заболеваний бронхолегочной системы	ПК-1; ПК-2

1.4. Профессиональные компетенции, совершенствуемые в результате освоения ДПП

Виды трудовой функции	Совершенствуемые компетенции в результате освоения ДПП	Трудовые действия (практический опыт)	Необходимые умения	Необходимые знания
по специальности «Функциональная диагностика» А/01.8 Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания	ПК-1; ПК-2	1. Определение медицинских показаний и противопоказаний к проведению функционального исследования внешнего дыхания методом спирометрии (спирографии) в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 2. Подготовка пациента к исследованию, проведение подробного инструктажа. 3. Проведение функционального исследования внешнего дыхания методом спирометрии (спирографии) 4. Проведение бронходилатационных и бронхоконстрикторных тестов и интерпретация полученных результатов 5. Оценка спирограммы и оформление протокола исследования и заключения с указанием в нужных случаях необходимых дополнительных исследований	1. Определять медицинские показания и противопоказания к проведению функционального исследования внешнего дыхания методом спирографии 2. Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента и анализировать полученную информацию 3. Работать на диагностическом оборудовании 4. Проводить функциональные спирометрические пробы 5. Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания 6. Проводить исследование функции внешнего дыхания с применением лекарственных и нагрузочных тестов, интерпретировать полученные результаты 7. Работать с компьютерными программами автоматической обработки и анализа спирограммы 8. Оформлять медицинскую документацию	1. Медицинские показания и противопоказания к проведению функционального исследования внешнего дыхания методом спирографии (спирометрии), исследования дыхательных объемов и потоков с использованием спироанализаторов различных типов 2. Анатомия и физиология дыхательной системы 3. Патогенез пульмонологических заболеваний 4. Функциональные методы исследования дыхательной системы, диагностические возможности и методику их проведения в соответствии с действующими порядками и стандартами оказания медицинской помощи, протоколами ведения больных, национальными рекомендациями 5. Методика проведения спирографии, подготовка пациента 6. Бронходилатационные и бронхоконстрикторные тесты: методика их выполнения, оценка результатов 7. Основные клинические проявления пульмонологических заболеваний 8. Клиническая картина состояний,

			9. Определять медицинские показания для дополнительных консультаций врачей-специалистов или для госпитализации, а также медицинские показания и противопоказания к выбору метода и тактики лечения в соответствии с действующими порядками и стандартами оказания медицинской помощи, протоколами ведения больных, национальными рекомендациями	требующих неотложной помощи 9. Правила применения средств индивидуальной защиты 10. Требования охраны труда, техники безопасности и меры пожарной безопасности 11. Санитарно-эпидемиологические требования
по специальности «Пульмонология» А/01.8 Диагностика заболеваний бронхолегочной системы	ПК-1; ПК-2	1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы 2. Интерпретация информации, полученной от пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы 3. Проведение исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания методом спирометрии, в том числе проведение пробы с бронхолитиком, у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или	1. Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы и анализировать полученную информацию 2. Проводить исследования и оценку состояния функции внешнего дыхания методом спирометрии, в том числе пробу с бронхолитиком, у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы, интерпретировать полученные результаты	1. Медицинские показания и противопоказания к проведению функционального исследования внешнего дыхания методом спирометрии (спирометрии), исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков с использованием спироанализаторов различных типов в том числе пикфлоуметра, флоуметрии дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 2. Анатомия и физиология дыхательной системы 3. Клинические, инструментальные,

		подозрением на заболевания бронхолегочной системы, интерпретация полученных результатов	3. Проводить дифференциальную диагностику заболеваний бронхолегочной системы 4. Интерпретировать и анализировать полученную информацию от врачей-специалистов	лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний 4. Особенности клинического проявления и течения заболеваний бронхолегочной системы 5. Функциональные методы исследования дыхательной системы, диагностические возможности и методику их проведения в соответствии с действующими порядками и стандартами оказания медицинской помощи, протоколами ведения больных, национальными рекомендациями 6. Принципы работы устройства, на котором проводится исследование внешнего дыхания, правила его эксплуатации 7. Методика проведения спирографии, подготовка пациента 8. Бронходилатационные и бронхоконстрикторные тесты: методика их выполнения, оценка результатов 9. Санитарно-эпидемиологические требования
--	--	--	---	--

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов модулей	Общая трудоемкость, час.	Аудиторные занятия, в т.ч. видео-конференцсвязь, час.				Самостоятельная работа (СДО**, другие формы ДОТ)			Форма контроля
			Все го	из них			Все го	из них		
				Лек-ции	ОСК	ПЗ, СЗ		Изучение учебного материала	Выполнение контрольных заданий	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Анатомия и физиология органов дыхания	3					3	3		Текущий контроль
2	Спирографические методы исследования функции внешнего дыхания	4					4	4		Текущий контроль
3	Оценка спирографических показателей	6					6	6		Текущий контроль
4	Функциональные пробы в исследовании функции внешнего дыхания	3					3	3		Текущий контроль
5	Итоговая аттестация – зачет	2					2		2	Тестирование Ситуационные задачи
	Итого	18					18	16	2	

* В учебном плане программы, реализуемой в полном объеме с использованием дистанционных образовательных технологий, графы 4-7 исключаются

** СДО - система дистанционного обучения

ОСК-обучающий симуляционный курс, ПЗ-практические занятия, СЗ-семинарские занятия, ЛЗ-лабораторные занятия, СР-самостоятельная работа

2.2. Учебно-тематический план

№	Наименование раз- делов модулей	Общая трудоем- кость, час.	Самостоятельная работа (СДО**, другие формы ДОТ)						Форма контроля
			Всего	Электронный УМК					
				Презен- тации (слайд лекции)	Аудио/ видео материалы	Конспект- лекций	Информа- ционно- справочные материалы	Выполне- ние кон- трольных заданий	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Анатомия и физиоло- гия органов дыхания	3	3	2			1		Вопросы для само- проверки
2	Спирографические ме- тоды исследования функции внешнего ды- хания	4	4	2			2		Вопросы для само- проверки
3	Оценка спирографиче- ских показателей	6	6	3			3		Вопросы для само- проверки
4	Функциональные про- бы в исследовании функции внешнего ды- хания	3	3	2			1		Вопросы для само- проверки
5	Итоговая аттестация – зачет	2	2					2	Тестиро- вание Ситуаци- онные задачи
	Итого	18	18						

3. ДИСТАНЦИОННЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ КУРС СДО «ПРОМЕТЕЙ»

код	Наименование	Содержание тем, элементов и подэлементов	Учебно-методическое сопровождение
1	2	3	4
Самостоятельная работа по учебному модулю			
1	Анатомия и физиология органов дыхания	Понятие о системе внешнего дыхания. Процессы составляющие дыхание: лёгочная вентиляция, лёгочный газообмен, транспорт газов кровью, тканевое дыхание. Структура системы внешнего дыхания. Верхние дыхательные пути. Градации бронхиального дерева. Легкие. Анатомическое и альвеолярное мертвое пространство. Изменение внутриплеврального давления в процессе дыхания. Дыхательные мышцы. Биомеханика вдоха и выдоха. Особенности	1. Компьютерная презентация 2. Глава 1 «Система внешнего дыхания». Учебное пособие Полухиной Е.В. «Исследование функции внешнего дыхания методом спирографии». 3. Информационно-электронные ресурсы

		малого круга кровообращения. Регуляция дыхания. Легочная вентиляция. Диффузия газов. Легочная перфузия. Недостаточность внешнего дыхания.	(перечень в разделе 6) 4. Вопросы для самопроверки № 10 шт
2	Спирографические методы исследования функции внешнего дыхания	История метода спирографии. Показатели, характеризующие состояние функции внешнего дыхания. Легочные объемы. Легочные емкости. Нарушение соотношения объемов. Рестриктивный и обструктивный синдром. Показатели легочной вентиляции. Показатели, характеризующие состояние бронхиальной проходимости. Показатели, характеризующие эффективность легочного дыхания. Пневмотахография. Формирование кривой поток-объем. Показания и противопоказания для спирографического исследования. Спироанализаторы. Условия проведения спирографического исследования. Последовательность действий при проведении спирографического исследования. Калибровка спироанализатора. Типичные ошибки при выполнении форсированных вентиляционных маневров.	4. Компьютерная презентация 5. Схема легочных объемов и емкостей 6. Глава 2 «Показатели, характеризующие состояние функции внешнего дыхания», глава 4 «Проведение спирографического исследования» Учебное пособие Полухиной Е.В. «Исследование функции внешнего дыхания методом спирографии». 7. Информационно-электронные ресурсы (перечень в разделе 6) 8. Вопросы для самопроверки № 10 шт.
3	Оценка спирографических показателей	Понятие о должных величинах. Границы градаций отклонения вентиляционных показателей. Принципы оценки данных спирографического исследования. Варианты нормальной кривой поток-объем. Типичные изменения спирографических показателей при обструктивном и рестриктивном синдромах. Патофизиологические механизмы бронхиальной обструкции. Синдром изолированной обструкции мелких бронхов. Синдром изолированной обструкции верхних дыхательных путей. Синдром генерализованной обструкции (преходящей, стойкой). Механизмы ограничения потока воздуха при эмфиземе. Синдром гипотонической дискинезии трахеи и крупных бронхов. Рестриктивный (ограничительный) синдром. Дыхательные неврозы. Принципы оценки из-	1. Компьютерная презентация 2. Таблица международных обозначений показателей функции внешнего дыхания; 3. Таблицы нормы и градаций отклонения от нормы показателей функции внешнего дыхания (по Knudson, по Л.Л. Шику, по Р.Ф. Клемент) 4. Глава 3 «Кривая поток-объем в норме», глава 5 «Оценка спирографических показателей». Учеб-

		менений жизненной емкости легких и проходимости дыхательных путей. Формирование заключения по результатам спирографического исследования.	ное пособие Полухиной Е.В. Исследование функции внешнего дыхания методом спирографии. 5. Информационно-электронные ресурсы (перечень в разделе 6) 6. Вопросы для самопроверки – 10 шт.
4	Функциональные пробы в исследовании функции внешнего дыхания	Виды функциональных проб. Проба с бронхолитиками. Показания и противопоказания к проведению бронходилатационных проб. Методика проведения функциональных проб. Типичные ошибки при проведении проб. Оценка результата бронходилатационной пробы. Провокационные пробы. Показания и противопоказания к проведению провокационных проб. Пробы с фармакологическими веществами бронхосуживающего действия. Проба с физической нагрузкой. Показатель лабильности бронхов	1. Компьютерная презентация 2. Глава 6 «Функциональные пробы». Учебное пособие Полухиной Е.В. Исследование функции внешнего дыхания методом спирографии. 3. Информационно-электронные ресурсы (перечень в разделе 6) 4. Вопросы для самопроверки – 10 шт.

Реализация программы в системе дистанционного обучения «Прометей»

При реализации программы с полным использованием системы дистанционного обучения каждый слушатель имеет возможность изучить материал тем в индивидуальном порядке.

Одной из составляющей электронной информационно-образовательной среды является автоматизированная информационная система управления образовательной организацией. Система электронной поддержки образовательных программ на базе системы дистанционного обучения обеспечивает:

- идентификацию личности обучающегося;
- доступ к содержанию образовательных программ, в том числе к электронным учебно-методическим комплексам учебных дисциплин (модулей);
- интерактивное взаимодействие и систему обмена информацией между участниками образовательного процесса;
- мониторинг образовательного процесса (текущий контроль) и оценку результатов обучения на основе проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Обязательным условием является авторизация по логину и паролю из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. Логин и пароль для доступа предоставляется при зачислении.

Информационная составляющая программы размещена в подразделе «Библиотека» в формате конспекта лекций, презентаций. Отдельным блоком сформирована рекомендованная к изучению литература, что позволяет ознакомиться с нормативными документами

и рекомендациями. Оценить самостоятельно уровень усвоения программы каждый обучающийся может пройдя итоговое тестирование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы слушателями включает итоговую аттестацию.

Текущий контроль осуществляется сотрудниками кафедры лучевой и функциональной диагностики путем ежедневной статистики посещения слушателями своих личных кабинетов в системе дистанционного обучения (СДО) «Прометей», мониторинга работы слушателей по изучению учебно-методической литературы в разделе «Библиотека».

Сдача электронных тестов происходит в разделе «Тестирование» системы «Прометей». Система фиксирует результаты всех попыток тестирования слушателя, в т.ч. если сеанс тестирования не был завершен или было превышено время на тестирование. Тесты для самопроверки всегда видны в списке доступных тестов и для их прохождения не требуется получать допуск, их можно сдавать неограниченное количество раз. После прохождения теста для самопроверки слушатель немедленно получает детальный отчет, содержащий все вопросы теста, ответы слушателя, верные ответы, а также возможные комментарии преподавателя.

Фонд оценочных средств представлен:

- комплектом тестовых заданий в количестве 50 шт.
- комплектом ситуационных задач в количестве 10 шт.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации со сроком освоения 18 акад. часов проводится в форме тестирования и решения ситуационных задач в последний день цикла.
2. К итоговой аттестации допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший учебный план, предусмотренный дополнительной профессиональной программой.
3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

Критерии и шкалы оценивания

Оценка качества освоения программы проводится в отношении соответствия результатов освоения заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Этапы проведения итоговой аттестации

Вид аттестационного испытания	Наименование элементов оценочного средства	Критерии оценки
Итоговая аттестация – зачет	Компьютерное итоговое тестирование 50 тестовых заданий	90–100 % – отлично 80–89 % – хорошо 70–79% –удовлетворит. Меньше 70 % – неудовлетв.
	Решение ситуационной задачи	Зачтено/не зачтено

Процедура выполнения и проверки теста

Сдача электронных тестов происходит в разделе «Тестирование» системы «Прометей». Зачет сдается только однократно, обязательно в интервале времени, указанном тьютором, в соответствии с календарным планом цикла. Каждому слушателю предлагается ответить на 50 вопросов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Учебно-методическое обеспечение

6.1.1. Электронные материалы для обучающихся

- Схема легочных объемов и емкостей;
- Таблица международных обозначений показателей функции внешнего дыхания;
- Таблицы нормы и градаций отклонения от нормы показателей функции внешнего дыхания (по Knudson, по Л.Л. Шику, по Р.Ф. Клемент)

6.1.2 Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры

Полухина Е.В. Исследование функции внешнего дыхания методом спирографии. Учебное пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2019. – 88 с. http://irbis.ipks.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?LNG=&C21COM=2&I21DBN=FOOL_FULLTEXT&P21DBN=FOOL&Z21ID=102818379504171410&Image_file_name=444%2Epdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1

6.1.3 Компьютерные презентации всех лекций

6.2 Рекомендуемая литература

Основная:

1. Воробьева З.В. Основы патофизиологии и функциональной диагностики системы дыхания. – М.: «Медбиоэкстрим», 2002. – 228 с.
2. Давыдченко С.В., А. А. Бова А.А. Исследование вентиляционной функции лёгких в клинической практике: метод. рекомендации. – Минск: БГМУ, 2007. – 112 с. <http://rep.bsmu.by/bitstream/handle/>
3. Методические рекомендации по использованию метода спирометрии. Российское респираторное общество. – М., 2016. – 36 с. <https://www.spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>
4. Савельев Б.П., Ширяева И.С. Функциональные параметры системы дыхания у детей и подростков: Руководство для врачей. – М.: Медицина, 2001. – 232 с.
5. Сахно Ю.Ф., Дроздов Д.В., Ярцев С.С. Исследование вентиляционной функции легких: учебно-методическое пособие. – М.: Издательство РУДН, 2005. – 84 с. <http://old.altonika.ru/pdf.php?id=metod.pdf>
6. Стручков П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф. Спирометрия: Практическое руководство, 2-е издание, испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 112 с.
7. Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания // Функциональная диагностика : нац. рук. / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – Гл. 10. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442425.html>

8. Чучалин А.Г., Айсанов З.Р., Чикина С.Ю. и соавт. Федеральные клинические рекомендации Российского респираторного общества по использованию метода спирографии // Пульмонология. – 2014. – №6. – С. 11– 23.
<https://journal.pulmonology.ru/pulm/article/viewFile/488/472>
9. Шустов С.Б., Куренкова И.Г., Харитонов М.А., Асямов К.В. Нарушения функции внешнего дыхания при различных формах легочной патологии // Пульмонология. – 2017. – № 27 (4). – С. 410–418.
https://journal.pulmonology.ru/pulm/article/view/885?locale=ru_RU

Дополнительная:

10. Берестень, Н. Ф. Функциональная диагностика : нац. рук. / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 784 с.
<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>
11. Кильдиярова, Р. Р. Исследование функций дыхательной системы // Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – Разд. 4.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443859.html>
12. Лукина О. Ф., Куличенко Т. В., Гончарова Н. В. и соавт. Проведение и оценка бронхопровокационного теста с метахолином у детей: метод. рекомендации. – М., 2001. – 14 с. <https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/science/default/download/265.html>
13. Массарыгин В.В. Формирование врачебного заключения по данным функциональных исследований системы внешнего дыхания : учебное пособие. – М. : МОНИКИ, 2019. – 20 с.
14. Методы диагностики в пульмонологии // Практическая пульмонология : рук. для врачей / под ред. В. В. Салухова, М. А. Харитонova. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – Гл. 3 <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457801.html>
15. Перельман Ю.М., Приходько А.Г., Спирографическая диагностика нарушений вентилиционной функции легких: Пособие для врачей: издание 2-е, доп. – Благовещенск, 2013. – 44 с. <https://docplayer.ru/26037783-Spirograficheskaya-diagnostika-narusheniy-ventilyacionnoy-funkcii-legkih.html>
16. Уэст Д.Б. Патофизиология органов дыхания // пер. с англ. под редакцией А.И. Синопальникова. – М.: БИНОМ, 2008. – 232 с.
17. Черняк А.В., Неклюдова Г.В. Спирометрия: как избежать ошибок и повысить качество исследования // Практическая пульмонология. – 2016. – № 2. – С. 47–55.
<https://cyberleninka.ru/article/n/spirometriya-kak-izbezhat-oshibok-i-povysit-kachestvo-issledovaniya/viewer>

6.3 Периодические издания

- Пульмонология <https://journal.pulmonology.ru/pulm>
- Практическая пульмонология <http://www.atmosphere-ph.ru/modules.php?name=Magazines>
- Современная функциональная диагностика <https://www.med-alphabet.com/>
- Ультразвуковая и функциональная диагностика <http://usfd.vidar.ru/>
- Функциональная диагностика <http://www.jfd.ru>

6.4. Информационно-электронные ресурсы

- Электронная информационно-образовательная среда Института:
 - Сайт КГБОУ ДПО ИПКСЗ [http:// www.ipks3.khv.ru](http://www.ipks3.khv.ru)

- Электронный каталог научной библиотеки КГБОУ ДПО ИПКСЗ <http://irbis.ipksz.ru>
- Полнотекстовая база данных учебно-методических разработок преподавателей Института <http://irbis.ipksz.ru>
- Электронно-библиотечная система IPRbooks [http:// iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
- Информационно-правовое обеспечение – Система ГАРАНТ <http://www.garant.ru/products/ipo/>
- Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
- Российское респираторное общество <https://spulmo.ru/>
- Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики (РАСФД) www.rasfd.com

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7.1. Материально-технические условия для реализации программы

Для самостоятельной работы обучающихся имеются учебные аудитории, оснащенные компьютерной техникой с подключением в сети Internet и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Обучающиеся из числа с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Научная библиотека Института работает в автоматизированной библиотечно-информационной системе ИРБИС 64, на базе которой сформирован электронный каталог на весь фонд документов библиотеки, что позволяет работать с информацией как в библиотеке, так и в режиме удаленного доступа. Читальные залы библиотеки обеспечены доступами к online-ресурсам, предлагаются электронные базы данных из Интернет-ресурсов. Обеспечен доступ к центральной библиотеке образовательных ресурсов Минобрнауки РФ, к информационным ресурсам и услугам научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. Предоставление доступа к образовательному portalу «Консультант врача», ЭБС «IPRbooks», правовой системе «Гарант», база данных «В медицине РФ».

7.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Дисциплины (модули)	ФИО, должность по штатному расписанию	Ученая степень, ученое (почетное) звание	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности
1	Оценка функции внешнего дыхания методом спирометрии	Полухина Е.В. – профессор кафедры	Д.м.н., доцент	ИПКСЗ, профессор кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный