

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: АЛЕКСЕЕВА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА
Должность: и.о. директора
Дата подписания: 10.04.2024 14:25:36
Уникальный программный ключ:
12d3282ecc49ceab9f7086fadca18d805c1f7e1

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей
– филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения дополнительного профессионального образования
«Российская медицинская академия непрерывного профессионального
образования»

Кафедра функциональной диагностики



УТВЕРЖДЕНО
Учебно-методической комиссией
НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО
РМАНПО Минздрава России
« 12 » мая 2022 г.
протокол № 3
Председатель УМК
Н.С. Алексеева

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Исследование функции внешнего дыхания»

Специальность: функциональная диагностика

(для специалистов с высшим медицинским образованием)

Срок обучения 72 академических часа

г. Новокузнецк; 2022 г.

ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

№ п/п	Наименование документа
1.	Титульный лист
2.	Лист согласования программы
3.	Лист актуализации программы
4.	Состав рабочей группы
5.	Общие положения
6.	Цель программы
7.	Планируемые результаты обучения
8.	Учебный план
8.1.	Учебно-тематический план стажировки
9.	Календарный учебный график
10.	Рабочие программы учебных модулей
10.1.	Рабочая программа учебного модуля 1 «Анатомия и физиология дыхательной системы»
10.2.	Рабочая программа учебного модуля 2 «Методы исследования состояния дыхательной системы в функциональной диагностике»
11.	Организационно-педагогические условия
11.1.	Реализация программы в форме стажировки
12.	Формы аттестации
13.	Оценочные материалы
14.	Иные компоненты программы
14.1.	Кадровое обеспечение образовательного процесса
14.2.	Критерии оценивания

2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
дополнительной профессиональной образовательной программы
повышения квалификации
«Исследование функции внешнего дыхания»
(срок обучения 72 академических часа)

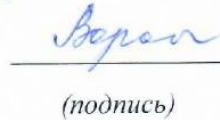
СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебной работе


(подпись)

Н.С. Алексеева

Декан медико-диагностического
факультета


(подпись)

О.Н. Воробьева

Заведующий кафедрой
функциональной диагностики


(подпись)

И.Л. Миноченко

4. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной образовательной
программы повышения квалификации врачей
«Исследование функции внешнего дыхания»
(срок обучения 72 академических часа)

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Миноченко Игорь Леонидович	К.м.н.	И.о. зав. кафедрой	НГИУВ-филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Задорожная Марина Петровна	К.м.н.	доцент	ГАУЗ КО «ГКБ№1»
3.	Шумейко Надежда Ивановна	К.м.н.	доцент	НГИУВ-филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Редкокаша Лариса Юрьевна	К.м.н.	ассистент	ООО «Грандмедика»
5.	Калинина Светлана Александровна		ассистент	ГБУЗ КО «КККЦ имени акад. Л.С. Барбараша»
6.	Куерукова Кристина Николаевна		ассистент	ГАУЗ КО «ГКБ№1»
7.	Гуляева Елизавета Николаевна	К.м.н.	доцент	НГИУВ-филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. Характеристика программы:

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Исследование функции внешнего дыхания» (далее – Программа) разработана в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики (Приказ от 11 марта 2019 года N 138н), Порядком оказания медицинской помощи населению по профилю "Пульмонология» (Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 916н), Порядком оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях (Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13 ноября 2012 г. № 911н), Порядком оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "Терапия" (Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 923н), Приказ Минобрнауки России от 25.08.2014 N 1054 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации, зарегистрировано в Минюсте России 24.10.2014 N 34439) и может реализоваться в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования.

Программа предназначена для обучения специалистов с высшим образованием – специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика", "Педиатрия", и подготовкой в ординатуре по специальностям «Функциональная диагностика» или профессиональной переподготовкой по специальности "Функциональная диагностика" при наличии подготовки в интернатуре/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", "Ортодонтия", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Стоматология общей практики", "Стоматология хирургическая", "Стоматология терапевтическая", "Стоматология детская", "Стоматология ортопедическая", "Терапия", "Торакальная хирургия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Челюстно-лицевая хирургия", "Эндокринология".

5.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников:

- **Область профессиональной деятельности** включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

- **Основная цель вида профессиональной деятельности** - сохранение и укрепление здоровья населения путем проведения диагностики заболеваний человека с использованием методов функциональной диагностики

- **Обобщенные трудовые функции:** проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека (Код А)

- Трудовые функции

Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания (Код А/01.8)

Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения (А/05.8)

- **Вид программы:** практико-ориентированная.

5.3. Контингент обучающихся:

- по основной специальности: функциональная диагностика
- по дополнительным специальностям: терапия, пульмонология

5.4. Актуальность программы:

Успешное лечение и профилактика различных заболеваний, в т.ч. и заболеваний дыхательной системы, на сегодняшний день не представляются возможными без качественной и профессиональной функциональной диагностики. Появляющиеся новые знания об особенностях функционирования человеческого организма в норме и патологии требуют прогрессивного развития и самих методов функциональной диагностики, что является неотъемлемой частью охраны здоровья населения.

Важным аспектом лечения и профилактики всех заболеваний является эффективное взаимодействие врачей разных специальностей, которое требует общего понимания вопросов диагностики. Расширение знаний и получение практического опыта функциональной диагностики профильных и непрофильных специалистов позволяет успешно решать многие сложные задачи теоретического и клинического подходов лечения различных заболеваний. Восполнение пробелов информированности врачей о современных возможностях функциональной диагностики органов дыхания сокращает время от правильной постановки диагноза до назначения эффективного лечения. Реализация настоящей программы «Исследование функции внешнего дыхания» направлена на решение озвученных выше проблем.

5.5. Объем программы: 72 академических часа.

5.6. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

Форма обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Очная	6	6	72/2

5.7. Структура Программы

- общие положения;
- цель;
- планируемые результаты освоения Программы;
- учебный план;
- учебно-тематический план стажировки
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей (дисциплин);
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- организационно-педагогические условия реализации программы.

5.8. Документ, выдаваемый после успешного освоения программы

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

6. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ¹

Совершенствование универсальных и профессиональных компетенций в области функциональной диагностики состояния органов дыхательной системы человека, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача функциональной диагностики, врача-терапевта, врача-пульмонолога с целью повышения качества предоставления медицинской помощи

6.1. Задачи программы²:

Сформировать знания по:

¹ Цель программы определяется в соответствии с целью подготовки специалистов к выполнению трудовой функции и формулируется в понятиях компетенций.

² Задачи – это конкретные шаги к достижению поставленной цели. Для этого цель декомпозируется на знания, умения, навыки и опыт деятельности. При этом следует избегать излишней детализации.

- лабораторным и инструментальным методами исследований для оценки функционального состояния органов и систем, медицинских показаний к проведению исследований, правил интерпретации их результатов

- нормативным документам, регламентирующим деятельность специалиста функциональной диагностики;

- теоретическим основам клинической физиологии и биофизики дыхательной системы;

- диагностическим критериям нормы различных возрастных групп и патологии при различных состояниях и заболеваниях;

- видам функциональных исследований состояния дыхательной системы у детей и взрослых, применяемым на современном этапе;

- методическим аспектам проведения исследований вышеуказанной системы организма;

- методикам исследования здоровья взрослого и детского населения с целью его сохранения, укрепления и восстановления и организации медицинской помощи

Совершенствовать умения:

- анализировать и систематизировать поступающую информацию;
- выявлять основные закономерности изучаемых объектов;
- руководствоваться нормативно-правовыми документами, методическими рекомендациями, регулирующими проведение функциональных исследований органов и систем

Совершенствовать навыки:

- по планированию обследования пациента
- получения и интерпретации данных функциональной кривой, графика или изображения, и изложения в виде заключения с использованием специальных физиологических терминов;

- самостоятельного правильного проведения исследование функции внешнего дыхания (с применением лекарственных тестов) и с последующей интерпретацией результатов;

- самостоятельного осуществления работы на любом типе диагностической аппаратуры по исследованию дыхательной системы с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования;

- самостоятельного проведения диагностических исследований с использованием стресс-тестов при изучении функции дыхательной системы;

- формирования врачебного заключения в электрофизиологических терминах, принятых в функциональной диагностике, согласно поставленной цели исследования и решаемых задач;

- проведения динамического наблюдения с целью прогноза текущего заболевания;

Обеспечить приобретение опыта деятельности по:

- Проведению оценки состояния дыхательной системы с применением современных методов функциональной диагностики.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ³

7.1 Компетенции подлежащие совершенствованию в результате освоения программы:

универсальные компетенции

УК-1. Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

профессиональные компетенции:

ПК-2. Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.

ПК-6. Готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов.

Паспорт компетенций⁴, обеспечивающих выполнение трудовых функций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
<i>Совершенствующиеся компетенции</i>		
УК-1 готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знания: - сущность методов системного анализа и системного синтеза.	Т/К
	Умения: - выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; - анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; - выявлять основные закономерности изучаемых объектов.	Т/К
	Навыки:	Т/К

³Программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

⁴В паспорте компетенций указываются **ключевые (основные)** знания, умения, навыки, опыт деятельности, обеспечивающие формирование или совершенствование компетенций. Раскрытие знаний, умений, навыков осуществляется в содержании рабочей программы учебного модуля.

	<ul style="list-style-type: none"> - сбора, обработки информации по профессиональным проблемам; - выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач. 	
	<p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение профессиональных задач. 	П/А
<p>ПК-2 готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов диспансерного наблюдения за пациентами с неинфекционными заболеваниями и факторами риска в соответствии нормативными правовыми актами и иными документами; - перечня врачей-специалистов, участвующих в проведении медицинских осмотров, диспансеризации; 	Т/К
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами; - проводить диспансеризацию населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития; - осуществлять диспансерное наблюдение за пациентами с неинфекционными заболеваниями и факторами риска, в том числе с ССЗ 	Т/К П/А
	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения с учетом стандартов медицинской помощи - профилактического консультирования пациентов с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний 	Т/К П/А
	<p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение профилактической деятельности - осуществление диагностической деятельности - Осуществление психолого-педагогической деятельности 	П/А

<p>ПК-6 готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -теоретические основы клинической физиологии и биофизики дыхательной системы; - диагностические критерии нормы различных возрастных групп и патологии при различных состояниях и заболеваниях; - виды функциональных и клинических методов исследования состояния дыхательной системы у детей и взрослых, применяемые на современном этапе; - Методические аспекты проведения исследований вышеуказанных систем организма; 	Т/К
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Проводить полное функционально-диагностическое обследование у взрослых и детей, выявлять общие и специфические признаки заболеваний; -Получить и интерпретировать данные функциональной кривой, графика или изображения, и изложить в виде заключения с использованием специальных физиологических терминов; -Правильно интерпретировать результаты инструментальных исследований -Самостоятельно правильно провести исследование функции внешнего дыхания (с применением лекарственных тестов) и с последующей интерпретацией результатов; -Выявлять основные жалобы, проводить дифференциальную диагностику внутренних болезней; -Самостоятельно осуществлять работу на любом типе диагностической аппаратуры по исследованию дыхательной системы с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования; -Самостоятельно проводить диагностические исследования с использованием стресс-тестов при изучении функции дыхательной системы; -Формировать врачебное заключение в электрофизиологических терминах, принятых в функциональной диагностике, согласно поставленной цели исследования и 	Т/К П/А

	<p>решаемых задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Проводить динамическое наблюдение с целью прогноза текущего заболевания; -Выявлять специфические изменения у детей различных возрастных групп; -Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания при встречающейся патологии; 	
	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получения и интерпретации данных функциональной кривой, графика или изображения – правильной эксплуатации компьютеров и аппаратов для функционально-диагностических исследований; – самостоятельного правильного проведения исследований функции внешнего дыхания (с применением лекарственных тестов); – по показаниям умения самостоятельно провести комплекс функциональных исследований и изложить результат в виде «функционального диагноза». 	Т/К П/А
	<p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществление диагностической деятельности - Осуществление организационно-управленческой деятельности в части организации диагностики заболеваний различных органов и систем - Осуществление психолого-педагогической деятельности 	П/А

8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Исследование функции внешнего дыхания»

Цель⁵: Совершенствование универсальных и профессиональных компетенций в области функциональной диагностики состояния органов дыхательной системы человека, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача функциональной диагностики, врача-терапевта, врача-пульмонолога с целью повышения качества предоставления медицинской помощи

⁵Цель указывается в формулировке п.6.

Контингент обучающихся⁶:

- по основной специальности: функциональная диагностика
- по дополнительным специальностям: терапия, пульмонология

Общая трудоемкость: 72 акад. часа

Форма обучения: очная

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час)	Тип занятия					Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции ⁷	Практические занятия			Дистанционное обучение		
				Практика/семинар	СК ⁸	Стажировка			
1.	Рабочая программа учебного модуля 1 «Анатомия и физиология дыхательной системы»	12	6	6				УК-1, ПК-2, ПК-6	П/А ⁹ (3)
1.1	Анатомия дыхательной системы	4	2	2				УК-1, ПК-2, ПК-6	Т/К ¹⁰
1.2	Нормальная физиология дыхательной системы	4	2	2				УК-1, ПК-2, ПК-6	Т/К
1.3	Патологическая физиология дыхательной системы	4	2	2				УК-1, ПК-2, ПК-6	Т/К
2	Рабочая программа учебного модуля 2 «Методы исследования состояния дыхательной системы в функциональной диагностике»	54	12	30		12		УК-1, ПК-2, ПК-6	П/А ¹¹ (3)
2.1.1	Спирография	24	6	14		4		УК-1, ПК-2, ПК-6	Т/К
2.1.2	Пневмотахометрия	16	4	8		4		УК-1, ПК-2, ПК-6	Т/К
2.1.3	Пикфлоуриметрия	14	2	8		4		УК-1, ПК-2, ПК-6	Т/К
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		6		6				УК-1, ПК-2, ПК-6	3 ¹²
Общая трудоемкость освоения программы		72	18	42		12			

⁶ П. 5.3

⁷ Объем лекционных занятий определяется целями и содержанием Программы.

⁸ Симуляционный курс.

⁹ Промежуточная аттестация (зачет).

¹⁰ Текущий контроль.

¹¹ Промежуточная аттестация (зачет).

¹² Экзамен.

8.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН СТАЖИРОВКИ

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Исследование функции внешнего дыхания»

Задачи стажировки:

- отработка практических навыков работы на диагностических системах исследования функции внешнего дыхания «Спиро-С 100» и «Валента»
- получения и интерпретации данных функциональной кривой, графика или изображения, и изложения в виде заключения с использованием специальных физиологических терминов
- проведение функциональных проб для оценки состояние аппарата внешнего дыхания

Трудоемкость стажировки: _12_ акад.час.

Описание стажировки:

- Освоение аппаратно технических особенностей диагностических систем «Валента», «Спиро-С 100»
- Подготовка пациентов к проведению исследования функции внешнего дыхания
- Самостоятельное проведение спирографического исследования функции внешнего дыхания у различных групп пациентов
- Самостоятельный анализ полученных кривых и формирование заключения

Организация, на базе которой будет проводиться стажировка:

Медицинский клинический центр «Медика»

Руководитель стажировки Редкокаша Лариса Юрьевна, заведующая отделением функциональной диагностики Медицинского клинического центра «Медика», ассистент кафедры функциональной диагностики НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, к.м.н.

Куратор: заведующий кафедрой функциональной диагностики НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России к.м.н. Миноченко И.Л.

№ п/п	Название и темы стажировки
1.1	Аппаратно-технические особенности диагностической системы «Валента»
1.2	Аппаратно-технические особенности диагностической системы «Спиро-С 100»
1.3	Подготовка пациентов к проведению спирографии
2.1	Исследование статических объемов легких
2.2	Исследование форсированных объемов легких
2.3	Проведение исследования функции внешнего дыхания с применением бронхолитических проб

9. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК¹³
дополнительной профессиональной образовательной программы
повышения квалификации «Функциональная диагностика»

<i>Название и темы рабочей программы</i>	<i>1¹⁴</i> <i>неделя</i>	<i>2</i> <i>неделя</i>
	<i>Трудоемкость освоения</i> <i>(акад. час)</i>	
Рабочая программа учебного модуля 1 «Анатомия и физиология дыхательной системы»	12	
Анатомия дыхательной системы	4	
Нормальная физиология дыхательной системы	4	
Патологическая физиология дыхательной системы	4	
Рабочая программа учебного модуля 2 «Методы исследования состояния дыхательной системы в функциональной диагностике»	24	30
Спирография	24	
Пневмотахометрия		16
Пикфлуориметрия		14
Итоговая аттестация		6
Итого	36	36

10. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ¹⁵

10.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1
«Анатомия и физиология дыхательной системы»

Трудоемкость освоения: 12_ акад. часов

Трудовые функции:

A/01.8 - Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания

¹³Календарный учебный график – это документ, определяющий календарные периоды освоения Программы в соответствии с учебным планом Программы и является основополагающим документом для проведения учебных циклов.

¹⁴ Продолжительность учебной недели при реализации ДПП составляет 36 академических часов.

¹⁵Содержание реализуемой дополнительной профессиональной программы и (или) отдельных ее компонентов (дисциплин (модулей), практик, стажировок) должно быть направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения (Часть 9 статьи 76 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»)

Содержание рабочей программы учебного модуля 1 «Анатомия и физиология дыхательной системы»

Код	Название и темы рабочей программы
1.1	Анатомия и физиология дыхательной системы
1.1.1	Нормальная анатомия и физиология дыхательной системы
1.1.2	Патологическая анатомия и физиология дыхательной системы

Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 1 «Анатомия и физиология дыхательной системы»

*Тематика самостоятельной работы обучающихся:*¹⁶

1. «Организация службы функциональной диагностики в РФ»
2. «Возможности телемедицины в работе кабинета функциональной диагностики».
3. «Современные подходы в диагностике хронической обструктивной болезни легких»

Примеры оценочных средств освоения рабочей программы учебного модуля 1 «Анатомия и физиология дыхательной системы»

Перечень контрольных вопросов:

1. Основные статические дыхательные объемы
2. Недыхательные физиологические функции дыхательной системы
3. Эмбриогенез дыхательной системы человека
4. Синдром «ловушки»
5. Строение альвеолярного аппарата легких
6. Роль сурфактанта в регуляции эластической тяги легких

Перечень контрольных заданий:

1. Среди клинических проблем, возникающих у новорожденных, особо выделяют респираторный дистресс-синдром недоношенных, связанный с недостатком выработки сурфактанта, покрывающего внутреннюю поверхность легочных альвеол.

Вопросы:

1. Что собой представляет сурфактант?
2. Какова его основная роль в физиологии дыхания?

Ответы: 1. Это смесь фосфолипидов и гликопротеидов, снижающих поверхностное натяжение пленки жидкости, выстилающей альвеолы.

2. Сурфактант уменьшает эластическую тягу легких, способствуя увеличению растяжимости альвеол при вдохе и препятствуя их спадению при выдохе.

¹⁶При оформлении программ повышения квалификации обращается **особое внимание** на возможность реализации ее модулей в качестве самостоятельной работы слушателей.

2. Больная принявшая большую дозу снотворных (барбитуратов), поступила в клинику в состоянии резко угнетенного дыхания. Известно, что барбитураты снижают чувствительность нейронов дыхательного центра к углекислому газу. Врач решил назначить больной дыхание чистым кислородом.

Вопросы:

1. Объясните, правильное ли решение принял врач в данном случае?
2. Что следует предпринять, чтобы избежать нежелательных последствий?

Ответ:ы Неправильное – врач ухудшил ситуацию. Факторами, возбуждающими дыхательный центр, являются избыток CO₂ и недостаток кислорода. Дыхание чистым кислородом в этих условиях может привести к прекращению возбуждения дыхательного центра и остановке дыхания.

2. Для увеличения парциального давления CO₂ в артериальной крови необходимо к O₂ добавить CO₂ – главный стимулятор деятельности дыхательного центра.

Фонд оценочных средств к рабочей программе учебного модуля 1 «Анатомия и физиология дыхательной системы»

Инструкция: выберите правильный вариант ответа

1. Обструктивный тип дыхательной недостаточности возникает при:

- а) пневмонии
- б) бронхоспазме
- в) параличе дыхательного центра
- г) пневмосклерозе .

Ответ: б

2. Как пациент должен «дышать» при измерении внутригрудного объема легких методом перекрытия воздушного потока

Ответ: поверхностно и часто (60 дыханий в 1 минуту)

Литература к учебному модулю 1 «Анатомия и физиология дыхательной системы»

*Основная*¹⁷:

1. Общая заболеваемость всего населения России в 2018 году [Электронный ресурс]/ Министерство Здравоохранения России. – Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/8029-statisticheskaya-informatsiya-2012>, свободный (дата обращения - 09.10.2018).

¹⁷Основная учебная литература включает учебные издания (учебники, учебные пособия), научные издания (монографии), национальные руководства, стандарты, клинические рекомендации, изданные за последние 5 лет, освещающие содержание всех разделов образовательной программы. Количество источников: от 1 до 4-х. Важным требованием является реальная доступность литературы для обучающихся.

2. Гистофизиология органов дыхания (морфология, физиология и эволюция органов дыхательной системы): учебное пособие для послевузовского образования. - Благовещенск: 2017- 130 с.
3. Пульмонология [Электронный ресурс]: Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А.Г. Чучалина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>
4. Физиология системы дыхания: учебное пособие / Сост.: А.Ф. Каюмова, И.Р. Габдулхакова, А.Р. Шамратова, Г.Е. Инсарова. – Уфа: Изд-во ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2016. – 60 с.

Дополнительная¹⁸:

1. Консультант врача (электронная библиотека): <http://www.rosmedlib.ru/>
Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
2. Стручков П.В., Спирометрия [Электронный ресурс] : рук. для врачей / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-3629-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436295.html> Кривонос, П. С. Функциональные методы исследования легких : учеб-метод. пособие / П. С. Кривонос, В. Л. Крыжановский, А. Н. Лаптев. Минск : БГМУ, 2009. 54 с
3. Чучалин А.Г. (ред.) Функциональная диагностика в пульмонологии. М.: Атмосфера, 2009.
4. Адо А.Д., Пыцкий В.И., Порядин Г.В., Владимиров Ю.А. Патологическая физиология. - М.:Триада-Х, 2002. - 580с.
5. Пульмонология [Электронный ресурс]: Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А.Г. Чучалина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>
6. Пульмонология [Электронный ресурс]: Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А.Г. Чучалина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.cochrane.ru> (Библиотека Cochrane)
2. <http://www.clinicalevidence.com> (Ежегодный справочник «Доказательная медицина»)
3. <http://www.pubmed.gov> (База данных Medline Национальной медицинской библиотеки)
4. www.consultant.ru (КонсультантПлюс)
5. <http://www.bio-cat.ru> – биологический каталог;

¹⁸ Дополнительная учебная литература содержит дополнительный материал к разделам и темам программы.

10.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2 «Методы исследования состояния дыхательной системы в функциональной диагностике»

Трудоемкость освоения: 54 акад. час.

Трудовые функции:

A/01.8 - Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания

(A/05.8) - Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения

Содержание рабочей программы учебного модуля 2 «Методы исследования состояния дыхательной системы в функциональной диагностике»

Код	Название и темы рабочей программы
2	Методы исследования состояния дыхательной системы в функциональной диагностике
2.1.1	Спирография
2.1.2	Пневмотахометрия
2.1.3	Пикфлуориметрия

Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 2 «Методы исследования состояния дыхательной системы в функциональной диагностике»

Тематика самостоятельной работы обучающихся:¹⁹

1. «Медико-социальное значение профилактики туберкулеза»
2. «Технические возможности телемедицины в работе кабинета функциональной диагностики».
3. «Современные подходы в диагностике бронхиальной астмы»

Примеры оценочных средств освоения рабочей программы учебного модуля 2 «Методы исследования состояния дыхательной системы в функциональной диагностике»

Перечень контрольных вопросов:

1. ФОЕ, измеренное методом бодиплетизмографии, включает:
 - а) только вентилируемый объем легких
 - б) только невентилируемый объем легких

¹⁹ При оформлении программ повышения квалификации обращается **особое внимание** на возможность реализации ее модулей в качестве самостоятельной работы слушателей.

в) как вентилируемые, так и невентилируемые объемы легких

Ответ: в _

2. Бронходилатационный тест считается отрицательным в случае прироста ПСВ в сравнении с исходным показателем на

а)10% б)20% в)30% г)50%

Ответ а_

3. По какому параметру спирометрии определяется тяжесть течения БА:

а) ОФВ1 б) ООЛ в) ЖЕЛ г) МОС

Ответ а _

Перечень контрольных заданий:

1. Проведение провокационных спирографических тестов
2. Проведение проб с бронхолитиками
3. Проведение спирографических маневров для определения статических объемов
4. Проведение спирографических маневров для определения ОФВ1

Фонд оценочных средств к рабочей программе учебного модуля 2 «Методы исследования состояния дыхательной системы в функциональной диагностике»

Инструкция: выберите правильный вариант ответа

1. Количество гемоглобина в крови больного Д. 52 лет – 80 г/л. Мужчина предъявляет жалобы на появление чувства «нехватки воздуха» даже при незначительной физической нагрузке. Патологических изменений в легких не выявлено. В чем причина возникновения подобных жалоб?
 Ответ: У больного снижен показатель кислородной емкости крови (КЕК). В норме $КЕК = 160-220 \text{ мл } O_2/\text{л}$ (1г гемоглобина связывает около 1,36 мл кислорода). По условиям задачи $КЕК = 1,36 \times 80 = 108,8 \text{ мл } O_2/\text{л}$. Из-за снижения КЕК даже при небольших нагрузках возникают гипоксия тканей, нарушение процессов тканевого дыхания и метаболизма, ацидоз. Ацидоз приводит к возбуждению дыхательного центра и гипервентиляции.
2. В больницу поступил больной А. 24 лет, спасенный во время пожара. У пострадавшего наблюдались слабость, головокружение, сердцебиение. Каков механизм подобных явлений? Как избавить пострадавшего от этих симптомов без лекарственных препаратов?
 Ответ: Симптомы, появившиеся у пострадавшего при легком отравлении угарным газом, вызваны нарастающей гипоксией, так как гемоглобин стал соединяться с угарным газом и перестал транспортировать кислород. Средство гемоглобина к угарному газу в

200 раз больше, чем к кислороду. При легком отравлении достаточно вынести пострадавшего на свежий воздух, но гораздо эффективнее дыхание чистым кислородом

3. В клинику доставлен пациент И. 32 лет с травмой спинного мозга на уровне С6. Как и почему изменится дыхание у данного пациента?
 Ответ: Сохранится диафрагмальное дыхание. Так как ядро диафрагмального нерва расположено в С3-С5 сегментах спинного мозга, то связь их с бульбарным дыхательным центром будет сохранена. Реберное дыхание будет отсутствовать в результате прерывания связи мотонейронов грудных сегментов с дыхательным центром.

Литература к учебному модулю 2 «Методы исследования состояния дыхательной системы в функциональной диагностике»

Основная²⁰:

1. Спирометрия. Руководство для врачей П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина ГЭОТАР-Медиа 2020
2. Геппе, Н.А. Возрастные параметры нормы компьютерной капилляроскопии и лазерной доплеровской флоуметрии / Н.А. Геппе [и др.] // Вопросы практической педиатрии. - 2018. - 13(1) – С. 40-44.
3. Исследование респираторной функции и функциональный диагноз в пульмонологии (Русский медицинский журнал): https://www.rmj.ru/articles/bolezni_dykhatelnykh_putey/Issledovanie_respiratornoy_funkcii_i_funkcionalnyy_diagnoz_v_pulymonologii/#ixzz7UMhT5BOS
 Under Creative Commons License: Attribution
4. Пульмонология [Электронный ресурс]: Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А.Г. Чучалина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>

Дополнительная²¹:

1. Консультант врача (электронная библиотека): <http://www.rosmedlib.ru/>
 Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
2. Стручков П.В., Спирометрия [Электронный ресурс] : рук. для врачей / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина. - М. : ГЭОТАР-Медиа,

²⁰Основная учебная литература включает учебные издания (учебники, учебные пособия), научные издания (монографии), национальные руководства, стандарты, клинические рекомендации, изданные за последние 5 лет, освещающие содержание всех разделов образовательной программы. Количество источников: от 1 до 4-х. Важным требованием является реальная доступность литературы для обучающихся.

²¹Дополнительная учебная литература содержит дополнительный материал к разделам и темам программы.

2015. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-3629-5 - Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436295.html>

3. Пульмонология : клинические рекомендации / под ред. А. Г. Чучалина, М. М. Ильковича. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. 928 с.
4. Гриппи, М. А. Патофизиология легких / М. А. Гриппи ; пер. с англ. М. : Восточная книжная компания, 1997. 344 с.
5. Нормальная физиология для студентов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело» / А. И. Кубарко [и др.]. Минск : БГМУ, 2014. 240 с.
6. Савушкина, О. И. Клиническое применение метода бодиплетизиографии / О. И. Савушкина, А. В. Черняк // Практическая пульмонология. 2013. № 2. С. 38–40. 9. Неклюдова, Г. В. Клиническое значение исследования диффузионной способности легких / Г. В. Неклюдова, А. В. Черняк // Практическая пульмонология. 2013. № 4. С. 15–18.

Интернет-ресурсы:

1. Пульмонология [Электронный ресурс]: Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А.Г. Чучалина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>
1. Спирометрия [Электронный ресурс]: рук. для врачей / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436295.html>

11. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

11.1. Реализация программы в форме стажировки

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации может реализовываться частично (или полностью) в форме стажировки.

Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, в том числе зарубежного, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программ профессиональной переподготовки или повышения квалификации, и приобретение практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей.

Содержание стажировки определяется организацией с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку, содержание дополнительных профессиональных программ.

Сроки стажировки определяются организацией самостоятельно исходя из целей обучения. Продолжительность стажировки согласовывается с руководителем организации, где она проводится.

Стажировка носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных и организаторских навыков;
- изучение организации и технологии производства, работ;
- непосредственное участие в планировании работы организации;
- работу с технической, нормативной и другой документацией;
- выполнение функциональных обязанностей должностных лиц (в качестве временно исполняющего обязанности или дублера);
- участие в совещаниях, деловых встречах.

12. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

12.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Аттестация промежуточная – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам модуля, раздела и др.

12.2. Итоговая аттестация обучающихся

Аттестация итоговая – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам обучения по ДПП и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения программы, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Исследование функции внешнего дыхания» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку специалиста в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональными стандартами, утвержденными Порядками оказания медицинской помощи.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом.

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации.

13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

13.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации:

1. Тестовый контроль.
2. Собеседование

Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку обучающегося:

1. Перечислите основные статические дыхательные объемы
2. Строение аппарата внешнего дыхания
3. Основные патофизиологические механизмы развития обструкции бронхов

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося

1. Как пациент должен «дышать» при измерении внутригрудного объема легких методом перекрытия воздушного потока
2. Проведение проб с бронхолитиками
3. Проведение спирографических маневров для определения статических объемов

Примеры контрольно-оценочных материалов:

1. ФОЕ, измеренное методом бодиплетизмографии, включает:

- а) только вентилируемый объем легких
- б) только невентилируемый объем легких
- в) как вентилируемые, так и невентилируемые объемы легких

Ответ: в _

2. Бронходилатационный тест считается отрицательным в случае прироста ПСВ в сравнении с исходным показателем на

- а) 10% б) 20% в) 30% г) 50%

Ответ а _

3. По какому параметру спирометрии определяется тяжесть течения БА:

- а) ОФВ1 б) ООЛ в) ЖЕЛ г) МОС

Ответ а _

13.2. Оценочные материалы итоговой аттестации

Форма итоговой аттестации: экзамен, включающий

1. Тестовый контроль.
2. Собеседование
3. Оценку практических навыков и умений

Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку обучающегося:

1. Статические дыхательные объемы
2. Динамические дыхательные объемы
3. Современные возможности спирографии в клинической практике

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося

1. Проведение провокационных спирографических тестов

2. Проведение бронходилатационных спирографических тестов
3. Проведение спирографических маневров для определения ОФВ1

Примеры контрольно-оценочных материалов:

1. Вопрос: У пациента, страдающего хроническим бронхитом, в период обострения (ЖЕЛ) составила 3л (91% ДЖЕЛ). Дайте оценку измеренному показателю.

Ответ: Норма

2. Вопрос: Акушерка утверждает, что ребенок родился мертвым. Как можно подтвердить или опровергнуть это утверждение?

Ответ: У ребенка, родившегося живым, в легкие поступает воздух, поэтому кусочек легких взятый при патологоанатомическом исследовании и помещенный в воду, всплывает на поверхность воды, тогда как безвоздушные легкие мертворожденного ребенка тонут в воде.

3. В клинику поступил пациент И. 35 лет с проникающим ранением грудной клетки. У пострадавшего появились признаки удушья. Чем это вызвано, если его дыхательные пути не повреждены?

Ответ: При проникающем ранении грудной клетки нарушается герметичность плевральной полости и поступление в нее воздуха, т.е. возникает открытый пневмоторакс, что приводит к спадению легкого на стороне поражения. Выключение легкого приводит к появлению признаков удушья.

14. ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

14.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Место работы, должность
1.1	Нормальная физиология дыхательной системы	Миноченко Игорь Леонидович	К.м.н.	НГИУВ-филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
1.2	Патологическая физиология дыхательной системы	Миноченко Игорь Леонидович	К.м.н.	НГИУВ-филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.1	Спирография	Миноченко Игорь Леонидович	К.м.н.	НГИУВ-филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.2	Пневмотахометрия	Редкокаша Лариса Юрьевна	К.м.н.	ООО «Грандмедика»
2.3	Пикфлуориметрия	Шумейко Надежда Ивановна	К.м.н.	НГИУВ-филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

14.2. Критерии оценки ответа обучающегося при 100-балльной системе²²

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	90-100	5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	80-89	4
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	70-79	3
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.</p>	69 и менее	2

²²Из указанного перечня критериев оценки ответа обучающегося оставляется только используемая шкала

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
<p>Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий</p>		

14.3. Критерии оценки обучающегося при недифференцированном зачете

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
<p>Основные практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено</p>	70-100	Зачет
<p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному</p>	менее 70	Незачет