

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович "Сургутский государственный университет"  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.06.2024 11:50:45  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР  
\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС № 6

## Функциональная диагностика в пульмонологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Кардиологии**  
Учебный план о310812-ФункДиог-24-1.plx  
31.08.12 Функциональная диагностика

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 52  
самостоятельная работа 20

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)			
	Неделя 16 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	48	48	48	48
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.м.н., Доцент, Омельченко Наталья Владимировна*

Рабочая программа дисциплины

**Функциональная диагностика в пульмонологии**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.12

Функциональная диагностика (приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 г. № 108)

составлена на основании учебного плана:

31.08.12 Функциональная диагностика

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13 июня 2024г., протокол УМС № 6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кардиологии** от 22.04.2024, протокол № 6/1

Зав. кафедрой к.м.н., доцент И.А. Урванцева

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение углубленных знаний, навыков и умений по функциональной диагностике заболеваний органов дыхания для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях: первичной медико-санитарной помощи; неотложной; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи по функциональной диагностике, в соответствии с «Порядками и Стандартами оказания медицинской помощи» пульмонологическим больным.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	1. Функциональная диагностика
2.1.2	2. Общественное здоровье и здравоохранение
2.1.3	3. Патология
2.1.4	4. Педагогика
2.1.5	5. Социально-психологические основы профессиональной деятельности
2.1.6	6. Информационно-коммуникационные технологии в медицинской деятельности
2.1.7	7. Медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	1. Производственная (клиническая) практика
2.2.2	2. Производственная (клиническая) практика
2.2.3	3. Подготовка и сдача государственного экзамена
2.2.4	4. Производственная научно-исследовательская работа (практика)

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	– Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты <input type="checkbox"/> Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; основы медико-социальной экспертизы; основные требования информационной безопасности в области пульмонологии (включая этические, деонтологические и правовые нормы оказания пульмонологической помощи)
3.1.2	- Вопросы экономики, управления и планирования функционально-диагностической службы;
3.1.3	– Вопросы врачебной этики и деонтологии;
3.1.4	– Порядки и стандарты оказания медицинской помощи, протоколы ведения больных, рекомендации по диагностике, лечению и профилактике заболеваний.
3.1.5	– Вопросы медико-социальной экспертизы и медико-социальной реабилитации при патологии внутренних органов;
3.1.6	– Правовые основы деятельности врача функциональной диагностики;
3.1.7	– Нормативные документы, регламентирующие деятельность специалиста функциональной диагностики;
3.1.8	– Принципы социальной гигиены и организации диагностической помощи населению;
3.1.9	– Вопросы развития, нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии у детей и взрослых;
3.1.10	- Теоретические основы клинической физиологии и биофизики дыхательной системы;
3.1.11	- Диагностические критерии нормы различных возрастных групп и патологии при <input type="checkbox"/> различных состояниях и заболеваниях;
3.1.12	- Виды функциональных и клинических методов исследования состояния <input type="checkbox"/> дыхательной системы у детей и взрослых, применяемые на современном этапе;
3.1.13	- Методические аспекты проведения исследований дыхательной системы <input type="checkbox"/> организма;
3.1.14	- Анализ и интерпретацию данных, получаемых при проведении означенных методов исследования дыхательной системы с последующим формированием врачебного заключения;
3.1.15	- Показания и противопоказания к проведению различных функциональных методов исследования дыхательной системы организма;
3.1.16	- Технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики;
3.1.17	- Технику безопасности при работе с приборами и системами;

3.1.18	- Основные приборы для клинической функциональной диагностики функции внешнего дыхания, транспорта газов, энергетического обмена;
3.1.19	- Основы программирования и работы с электронной вычислительной техникой (компьютеры) в функциональной диагностике;
3.1.20	- Основы компьютерной обработки и хранения данных функциональнодиагностических исследований.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- Проводить полное функционально-диагностическое обследование дыхательной системы у взрослых и детей, выявлять общие и специфические признаки заболеваний дыхательной системы;
3.2.2	- Получить и интерпретировать данные функциональной кривой, графика или изображения, и изложить в виде заключения с использованием специальных физиологических терминов;
3.2.3	- Правильно интерпретировать результаты инструментальных исследований (ультразвукового, рентгеновского, магнитно-резонансной томографии и пр.)
3.2.4	- Самостоятельно правильно провести исследование функции внешнего дыхания (с применением лекарственных тестов) и с последующей интерпретацией результатов;
3.2.5	- Выявлять основные жалобы, проводить дифференциальную диагностику внутренних болезней;
3.2.6	- Самостоятельно осуществлять работу на любом типе диагностической аппаратуры по исследованию дыхательной системы с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования;
3.2.7	- Давать заключение по данным функциональных кривых и медикаментозных проб;
3.2.8	- Проводить динамическое наблюдение дыхательной системы с целью прогноза текущего заболевания;
3.2.9	- Выявлять специфические изменения дыхательной системы у детей различных возрастных групп;
3.2.10	- Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания при встречающейся патологии.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Клиническая физиология дыхания</b>					
1.1	Общая структура и функция системы внешнего дыхания. Регуляция дыхания. Биомеханика дыхания. Морфология аппарата вентиляции легких. /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
1.2	Основные понятия и закономерности механики дыхания. Пластические свойства аппарата вентиляции легких; поверхностно-активные свойства лёгких. Статические легочные объемы. Механика дыхания. /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
1.3	Основные типы нарушений механики дыхания (обструктивный, рестриктивный, смешанный). Изменения механики дыхания при различных заболеваниях. /Пр/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
1.4	Легочный газообмен. Функция вентиляции Общая легочная вентиляция; состав выдыхаемого воздуха. Альвеолярная вентиляция; состав альвеолярного воздуха. Анатомическое и функциональное мертвое пространство. Альвеолярная гиповентиляция и гипервентиляция. Регионарные различия вентиляции и ее неравномерность в норме и патологии. /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
1.5	Легочное кровообращение. Основные особенности кровообращения в легких. Неравномерность легочного кровотока в норме и патологии. /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	

1.6	Энергетический обмен. Обмен при физической нагрузке. Обмен при различных формах патологии. Нормативы основных параметров дыхания и газообмена. /Пр/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
1.7	Возрастные особенности функции внешнего дыхания. Методика построения функционального диагноза. /Пр/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Методы исследования внешнего дыхания</b>					
2.1	Исследование вентиляционной функции легких и механики дыхания. Спирометрия и спирография. Определение функциональной остаточной емкости, остаточного объема и общей емкости легких методами разведения. /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
2.2	Исследование вентиляционной функции легких и механики дыхания. Спирометрия и спирография. Определение функциональной остаточной емкости, остаточного объема и общей емкости легких методами разведения. /Ср/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
2.3	Общая плетизмография. Измерение объемной скорости потока (пневмотахометрия, пневмотахография). /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
2.4	Общая плетизмография. Измерение объемной скорости потока (пневмотахометрия, пневмотахография). /Ср/	1	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
2.5	Измерение давлений в дыхательной системе (внутригрудного, альвеолярного). Определение газового состава выдыхаемого и альвеолярного воздуха инерционными и малоинерционными анализаторами. /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
2.6	Измерение давлений в дыхательной системе (внутригрудного, альвеолярного). Определение газового состава выдыхаемого и альвеолярного воздуха инерционными и малоинерционными анализаторами. /Ср/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
2.7	Определение давления в малом круге кровообращения. Определение диффузионной способности легких и ее компонентов. Определение неравномерности распределения диффузионно-перфузионного отношения. /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
2.8	Методы исследования регионарной функций легких. Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови. Методы исследования основного обмена у человека. Определение основного обмена на основе газового анализа. Математические системы расчетов обмена в покое и при нагрузках. /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	

2.9	Методы исследования регионарной функций легких. Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови. Методы исследования основного обмена у человека. Определение основного обмена на основе газового анализа. Математические системы расчетов обмена в покое и при нагрузках. /Ср/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
2.10	Дополнительные функционально-диагностические пробы. Методы исследования регуляции дыхания. Функциональная диагностика при диспансерном наблюдении и профилактических осмотрах. Возрастные особенности функции оценки внешнего дыхания. /Пр/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
2.11	Дополнительные функционально-диагностические пробы. Методы исследования регуляции дыхания. Функциональная диагностика при диспансерном наблюдении и профилактических осмотрах. Возрастные особенности функции оценки внешнего дыхания. /Ср/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
<b>Раздел 3. Раздел 3. Дыхательная недостаточность</b>						
3.1	Понятие дыхательной недостаточности. Бронхообструктивный синдром. Бронхиальная астма. Оценка ФВД. Функциональный контроль лечения. /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
3.2	Рестриктивный синдром. Функциональный контроль лечения. Функциональные пробы (фармакологические) в пульмонологии. /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
3.3	Функциональная диагностика и контроль лечения легочного сердца. /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
3.4	Зачёт. /Зачёт/	1	4			
3.5	Контрольная работа. /Контр.раб./	1	1			

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Маркина Н.Ю., Кислякова М.В.	Ультразвуковая диагностика: учебное пособие	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015, <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433133.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433133.html</a>	2
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		Компьютерная электрофизиология и функциональная диагностика	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, <a href="http://znanium.com/go.php?id=548835">http://znanium.com/go.php?id=548835</a>	1
Л2.2	Кулаичев А. П.	Компьютерная электрофизиология и функциональная диагностика: учебное пособие	Москва: ИНФРА-М, 2023	3
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Смирнов И. В., Старшов А. М.	Функциональная диагностика: ЭКГ, реография, спирография	Москва: Эксмо, 2008	1
Л3.2	Черкашин Д.В., Шарова Н.В., Кучмин А.Н., Свистов А.С.	Спирография в клинической практике: учебное пособие	Москва: Политехника, 2014, <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732510393.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732510393.html</a>	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Клинико-фармакологические основы современной пульмонологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Е. Е. Баженова. – 2-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. – 360 с.			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	"Гаратн", "Консультант плюс", "Консультант-регион".			

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)