

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце: Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович "Сургутский государственный университет"
 Должность: ректор
 Дата подписания: 01.07.2026 11:03:00
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УМР

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

Функциональная диагностика в пульмонологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Кардиологии**
 Учебный план о310812-ФункДиাগ-26-1.plx
 31.08.12 Функциональная диагностика

Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачет 1 контрольная работа 1
в том числе:		
аудиторные занятия	52	
самостоятельная работа	20	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)			
Неделя	16 4/6			
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 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кардиологии от 17.04.2026 протокол № 10.

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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
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
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
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)	
ПК-1.1: Осуществляет комплекс методов обследования органов и систем организма человека и интерпретацию полученных данных при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциональной диагностики	
Знать:	
ПК-1.2: Обладает основами работы с программным обеспечением при функциональной диагностики органов и систем организма человека, с вычислительной техникой (ЭВМ) и различными периферийными устройствами (принтер, сканер, накопитель информации, и т.д.) и интернетом	
Знать:	
ПК-1.3: Обладает основами обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований органов и систем организма человека с помощью компьютерных технологий	
Знать:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты 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 различных состояниях и заболеваниях;
3.1.12	- Виды функциональных и клинических методов исследования состояния дыхательной системы у детей и взрослых, применяемые на современном этапе;
3.1.13	- Методические аспекты проведения исследований дыхательной системы 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 функционально-диагностических исследований.
3.2	Уметь:
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
	Раздел 1. Раздел 1. Клиническая физиология дыхания					
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	
	Раздел 2. Раздел 2. Методы исследования внешнего дыхания					
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	
Раздел 3. Раздел 3. Дыхательная недостаточность						
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,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	А. Г. Чучалин	Пульмонология [Электронный ресурс]: национальное руководство. Краткое издание	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016 -800 с. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html .	
ЛП.2	Ж.Д. Кобалава, С.В. Моисеев В.С. Моисеев	Основы внутренней медицины [Электронный ресурс]: [руководство]	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014 -888 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427729.html	
ЛП.3	С.И. Овчаренко	Наглядная пульмонология: пер. с англ. / [Дж. Уорд и др.] Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотр 2017 г.)	ГЭОТАР-Медиа, 2008 – 112 с.	
ЛП.4	В.С. Никифоров, М.Д. Лунина Е.И. Давидовская П.Н. Зуева И.А. Маничев В.Г. Щербицкий	Применение спирометрии в клинической практике. СПб.: Учебное пособие	СПб.: Издательство «КульТИнформПресс», 2013. – 64 с.	
ЛП.5	О.И. Савушкина А.В. Черняк Г.В. Наumenко Г.В. Неклюдова	Комплексное исследование функции внешнего дыхания: Учебное пособие для врачей	М.: ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 2016. - 109 с.	
ЛП.6	П.В. Стручков Д.В. Дроздов О.Ф. Лукина	Спирометрия: руководство для врачей	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 94 с.	
ЛП.7	А.Г. Чучалин З.Р. Айсанов С.Ю. Чикина А.В. Черняк Е.Н. Калманова	Федеральные клинические рекомендации Российского респираторного общества по использованию метода спирометрии. Пульмонология 2014; 6: 11–23		
ЛП.8		Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению бронхиальной астмы 2016 // www.pulmonology.ru		

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Н.Ф. Измеров А.Г. Чучалин	Профессиональные заболевания органов дыхания [Электронный ресурс]: национальное руководство	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015-792 доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435748.html?SSr=570133c97a1513b4f98c569kolgak2012	
Л2.2	П.В. Стручков Д. В. Дроздов О. Ф. Лукина	Спирометрия [Электронный ресурс]: руководство для врачей	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015 -96 с. - URL: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435748.html	
Л2.3	А.П. Зильбер	Этюды респираторной медицины	М. : МЕДпресс-информ, 2007 – 791 с.	
Л2.4	Н.А. Воробьева	Избранные вопросы клинической фармакологии: учеб. Пособие	Архангельск: СГМУ, 2006 – 156 с.	

Л2.5	В.Г. Кукеса	Клиническая фармакология: учеб. для студентов мед. Вузов	М. : ГЭОТАР–мед., 2008 – 678 с.	
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	В.В. Мещеряков	Функциональные методы диагностики органов дыхания у детей: учебно-методическое пособие	Издательский центр СурГУ, 2023	
Л3.2	В.Е. Граудина	Симуляционное обучение в пропедевтике внутренних болезней: синдромы поражения дыхательной системы: учебно-методическое пособие	Издательский центр СурГУ, 2024	
Л3.3	В.М. Олехнович	Исследование функции внешнего дыхания у детей [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для клинических ординаторов, аспирантов по специальности "Педиатрия"	Сургутский государственный университет, 2015	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
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.			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office.			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	"Гаратн", "Консультант плюс", "Консультант-регион".			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

Функциональная диагностика в пульмонологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Кардиологии**
Учебный план о310812-ФункДиаг-26-1.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:
зачет 1
контрольная работа 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)			
Неделя	16 4/6			
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 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кардиологии от 17.04.2026 протокол № 10.

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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
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
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
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)	
ПК-1.1: Осуществляет комплекс методов обследования органов и систем организма человека и интерпретацию полученных данных при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциональной диагностики	
Знать:	
ПК-1.2: Обладает основами работы с программным обеспечением при функциональной диагностики органов и систем организма человека, с вычислительной техникой (ЭВМ) и различными периферийными устройствами (принтер, сканер, накопитель информации, и т.д.) и интернетом	
Знать:	
ПК-1.3: Обладает основами обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований органов и систем организма человека с помощью компьютерных технологий	
Знать:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты 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 □ различных состояниях и заболеваниях;
3.1.12	- Виды функциональных и клинических методов исследования состояния □ дыхательной системы у детей и взрослых, применяемые на современном этапе;
3.1.13	- Методические аспекты проведения исследований дыхательной системы □ 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.
3.2	Уметь:
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
	Раздел 1. Раздел 1. Клиническая физиология дыхания					
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	
	Раздел 2. Раздел 2. Методы исследования внешнего дыхания					
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	
Раздел 3. Раздел 3. Дыхательная недостаточность						
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,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	А. Г. Чучалин	Пульмонология [Электронный ресурс]: национальное руководство. Краткое издание	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016 -800 с. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html .	
ЛП.2	Ж.Д. Кобалава, С.В. Моисеев В.С. Моисеев	Основы внутренней медицины [Электронный ресурс]: [руководство]	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014 -888 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427729.html	
ЛП.3	С.И. Овчаренко	Наглядная пульмонология: пер. с англ. / [Дж. Уорд и др.] Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотр 2017 г.)	ГЭОТАР-Медиа, 2008 – 112 с.	
ЛП.4	В.С. Никифоров, М.Д. Лунина Е.И. Давидовская П.Н. Зуева И.А. Маничев В.Г. Щербицкий	Применение спирометрии в клинической практике. СПб.: Учебное пособие	СПб.: Издательство «КульТИнформПресс», 2013. – 64 с.	
ЛП.5	О.И. Савушкина А.В. Черняк Г.В. Наumenко Г.В. Неклюдова	Комплексное исследование функции внешнего дыхания: Учебное пособие для врачей	М.: ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 2016. - 109 с.	
ЛП.6	П.В. Стручков Д.В. Дроздов О.Ф. Лукина	Спирометрия: руководство для врачей	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 94 с.	
ЛП.7	А.Г. Чучалин З.Р. Айсанов С.Ю. Чикина А.В. Черняк Е.Н. Калманова	Федеральные клинические рекомендации Российского респираторного общества по использованию метода спирометрии. Пульмонология 2014; 6: 11–23		
ЛП.8		Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению бронхиальной астмы 2016 // www.pulmonology.ru		

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Н.Ф. Измеров А.Г. Чучалин	Профессиональные заболевания органов дыхания [Электронный ресурс]: национальное руководство	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015-792 доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435748.html?SSr=570133c97a1513b4f98c569kolgak2012	
Л2.2	П.В. Стручков Д. В. Дроздов О. Ф. Лукина	Спирометрия [Электронный ресурс]: руководство для врачей	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015 -96 с. - URL: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435748.html	
Л2.3	А.П. Зильбер	Этюды респираторной медицины	М. : МЕДпресс-информ, 2007 – 791 с.	
Л2.4	Н.А. Воробьева	Избранные вопросы клинической фармакологии: учеб. Пособие	Архангельск: СГМУ, 2006 – 156 с.	

Л2.5	В.Г. Кукеса	Клиническая фармакология: учеб. для студентов мед. Вузов	М. : ГЭОТАР–мед., 2008 – 678 с.	
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	В.В. Мещеряков	Функциональные методы диагностики органов дыхания у детей: учебно-методическое пособие	Издательский центр СурГУ, 2023	
Л3.2	В.Е. Граудина	Симуляционное обучение в пропедевтике внутренних болезней: синдромы поражения дыхательной системы: учебно-методическое пособие	Издательский центр СурГУ, 2024	
Л3.3	В.М. Олехнович	Исследование функции внешнего дыхания у детей [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для клинических ординаторов, аспирантов по специальности "Педиатрия"	Сургутский государственный университет, 2015	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
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.			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office.			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	"Гаратн", "Консультант плюс", "Консультант-регион".			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				