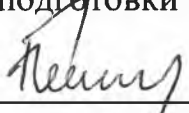


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета повышения
квалификации и профессиональной
переподготовки специалистов


В.В. Голубцов
« 23 » мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по лечебной работе
и последипломному обучению



В.А. Крутова
« 23 » мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **«Функциональная диагностика системы дыхания»**
(наименование дисциплины)

Для специальности **Функциональная диагностика 31.08.12**
(наименование и код специальности)

Факультет **Повышения квалификации и постдипломной подготовки специалистов**
(наименование факультета)

Кафедра **Клинической фармакологии и функциональной диагностики ФПК и ППС**
(наименование кафедры)

Форма обучения - ординатура

Общая трудоемкость дисциплины 72/2 (часы/ЗЕТ)

Итоговый контроль - зачет

2019 г.

Разработчик
доцент кафедры клинической
фармакологии и функциональной
диагностики ФПК и ППС
кандидат медицинских наук



Ковалев Д.В.

Заведующий
кафедрой клинической
фармакологии и функциональной
диагностики ФПК и ППС
доктор медицинских наук профессор



Пономарева А.И.

Рецензент
Заведующий отделением функциональной
диагностики №1 ГБУЗ НИИ-ККБ №1
им. проф. С.В.Очаповского МЗ КК
врач высшей категории, главный внештатный
специалист по функциональной диагностике
МЗ КК



Горожанцев Ю.Н.

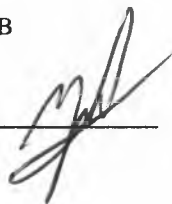
Рабочая программа «**Функциональная диагностика системы дыхания**» рассмотрена на заседании кафедрального собрания кафедры клинической фармакологии и функциональной диагностики ФПК и ППС «___» _____ 2019 г., протокол № ____.

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

© Кафедра клинической фармакологии и функциональной диагностики ФПК и ППС

Согласовано:

Председатель методической комиссии
факультета повышения квалификации
и профессиональной переподготовки специалистов
ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России
доктор медицинских наук, профессор _____



И.Б. Заболотских

Протокол № 13 от «23» мая 2019 года

II. Структура рабочей программы дисциплины:

2. Вводная часть

2.1. Цели и задачи послевузовского профессионального образования врача-ординатора по специальности «Функциональная диагностика системы дыхания».

Цель послевузовского профессионального образования врача-ординатора по специальности «Функциональная диагностика» - подготовка квалифицированного врача функциональной диагностики с гуманистическим и естественнонаучным мировоззрением, обладающего системой общекультурных компетенций, профессиональных знаний, умений, навыков, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности врача функциональной диагностики.

Выпускник, освоивший рабочую программу ординатуры «Функциональная диагностика системы дыхания» готов решать следующие **профессиональные задачи**:

Профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

Диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

Психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

Организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП по специальности подготовки

2.2.1. Учебная дисциплина «Функциональная диагностика системы дыхания» отно-

сится к специальности «Функциональная диагностика» и относится к обязательным дисциплинам.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.3.1. Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. профилактическая
2. диагностическая
3. психолого-педагогическая
4. организационно-управленческая

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на развитие у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п /№		Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1		3	4	5	6	7
1	УК-1	готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- Основы абстрактного мышления, анализа и синтеза; - Основные методы, способы и средства получения, обобщения и анализа научной, справочной, статистической и иной информации	- учиться в течение всей жизни; - находить, анализировать, критически оценивать, выбирать и применять информацию в профессиональной деятельности; - клинически мыслить; - дать собственную оценку полученным данным, логично и аргументировано обосновывать свои выводы и умозаключения; - составлять план обследования больного с учетом необходимого и достаточного объема полученных данных, оптимальной последовательности действий и операций обследования; - проводить анализ и	- методами оценки и анализа информации, её интерпретации, - алгоритмом формулировка задачи, получение новых данных, необходимых для эффективного решения диагностической задачи, анализ процесса и результатов решения, сопоставление искомого результата с реальным); - эффективным применением умственных действий (суждение, умозаключение) и мыслительных операций (анализ, синтез, проведение аналогий, обобщение, абстрагирование, классификация) на этапах сбора анамнеза, исследования и дачи заключения;	контрольные вопросы, тестовые задания,

				оценку данных клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования; - сравнивать полученные данные с основными клиническими проявлениями болезни; - выделить ведущий патогномоничный синдром, характерный для данной патологии; - обосновать предварительный нозологический диагноз;	- умением решать типовые диагностические задачи; - умением перестраивать мыслительную деятельность в соответствии с требованиями ситуации	
2	УК-2	-готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- алгоритмы управления трудовыми коллективами; - современные инструменты формирования команды; - линии поведения личностей; - социальные, этнические аспекты своей профессиональной деятельности;	- организовать работу коллектива; - налаживать конструктивный диалог; -аргументированно убеждать коллег в правильности предлагаемого решения; - признавать свои ошибки и принимать чужую точку зрения; -анализировать и оптимизировать работу в коллективе; - определять линии поведения индивида	- навыками целостного подхода к анализу проблем общества; - современными инструментами формирования команд; - процедурами определения линии поведения личности; - толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	контрольные вопросы, тестовые задания,

				для оптимизации работы в коллективе; - контролировать деятельность трудового коллектива; - руководить медицинским персоналом и сотрудниками отделения функциональной диагностики любого уровня	личия; - методами руководства коллективом, включая индивидов с социальными, этническими, конфессиональными и культурными различиями; - методами повышения эффективности работы коллектива; - способность быстро и глубоко вникать в психологию пациента; - сочетанием специального знания патологии органов со знанием о личности, умением разбираться в ее состояниях и свойствах; - знаниями, умениями и навыками эффективного управления собственной психикой и психикой больного	
3	УК-3	готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего	- формы, модели, подходы современного образования;	- использовать в учебном процессе знание фундамен-	- педагогическими знаниями в организации и осуществ-	контрольные вопросы, тестовые задания,

		го и высшего медицинского образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения	– предмет, задачи, функции медицинской педагогики; - основные современные подходы к моделированию педагогической деятельности в повседневной работе врача с пациентами и членами их семей; – особенности нормативно-правового обеспечения образовательного процесса в медицинском вузе; - формы, виды, методы, технологии и средства организации педагогического процесса в медицинском вузе; – основы педагогического мастерства, психологической и коммуникативной культуры врача-педагога; – основы психологии конфликта	тальных основ, современных достижений, тенденций развития медицинской науки; её взаимосвязей с другими науками; -организовывать педагогическую деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования, основываясь на нормативно-правовом регулировании образовательного процесса в медицинском вузе; - осуществлять инновационные формы, виды, методы, технологии при осуществлении педагогического процесса; - применять базовые и специализированные коммуникативные навыки при взаимодействии с населением, пациентами и членами их семей; - использовать	лении педагогического процесса; - педагогическими и психологическими механизмами развития образовательного пространства; - умениями и навыками организации профессионально-педагогической деятельности на нормативно-правовой основе; - инновационными методиками обучения; - базовыми и специализированными умениями и навыками коммуникативного взаимодействия в работе врача; - умениями и навыками конструктивного поведения в конфликтной ситуации	
--	--	---	--	---	--	--

				знания культуры и искусства в качестве средств воспитания и мотивации к укреплению своего здоровья и благополучия окружающих		
4	ПК-1	Профилактическая деятельность: готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	– законодательства РФ об охране здоровья граждан, санитарное, природоохранное законодательство, правовых основ деятельности специалистов госсанэпидслужбы; – основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения; - основы первичной и вторичной профилактики заболеваний органов дыхания и санитарно - просветительной работы; - вопросы экспертизы временной и стойкой нетрудоспособности, врачебно - трудовой экспертизы, в т.ч. инвалидности с детства и основы законодательства по вопросам врачебно-трудовой экспертизы и социально-трудовой ре-	- анализировать основные показатели социальной гигиены; -проводить санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни	- основными методами санитарно-просветительной работы среди населения (печать, телевидение, школы пациентов, вебинары, санбюллетени); - навыком оформления документации по временной и стойкой нетрудоспособности	контрольные вопросы, тестовые задания,

			абилитации, анализ ее эффективности - организацию мониторинга побочных и нежелательных эффектов лекарственных средств, случаев отсутствия терапевтического эффекта в Российской Федерации			
5	ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	– вопросы организации и проведения диспансерного наблюдения за здоровыми и больными	- своевременно оценить эффективность лечения, разработать и осуществить мероприятия по предупреждению осложнений.	- методами профилактики заболеваний органов дыхания; - методами проведения медицинских осмотров, диспансеризации и наблюдения за хроническими больными	контрольные вопросы, тестовые задания,
6	ПК-3	готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);	- методы государственного санитарно-эпидемиологического надзора и организации санитарно-противоэпидемических мероприятий, в том числе при чрезвычайных ситуациях, в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях - противоэпидемические	- провести противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях; - организовать защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудше-	- методами профилактики инфекционных заболеваний; - навыками осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора и организации санитарно-противоэпидемических мероприятий,	контрольные вопросы, тестовые задания, подготовка санбюллетеня

			мероприятия в случае возникновения очага инфекции, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях, формы и методы санитарно-просветительной работы; - методы организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	нии радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	в том числе при чрезвычайных ситуациях; - навыками осуществления эпидемиологического надзора за инфекционными, паразитарными болезнями, ВИЧ/СПИД и социально значимыми заболеваниями и разработки мероприятий по их профилактике и снижению, предупреждению завоза и распространению особо опасных инфекций; навыки санитарно-эпидемиологической экспертизы.	
7	ПК-4	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	- принципы осуществления санитарно-гигиенического надзора за объектами окружающей среды; - методы оценки состояния здоровья взрослого и детского населения в связи с санитарно-гигиеническими условиями среды обитания;	- оценивать и анализировать состояние здоровья взрослого и детского населения в связи с санитарно-гигиеническими условиями среды обитания; - оценивать и анализировать санитарно-демографические по-	- навыками оценки состояния здоровья взрослого и детского населения в связи с санитарно-гигиеническими условиями среды обитания; - методами анализа состояния здоровья взрослого и детско-	контрольные вопросы, тестовые задания,

			-санитарно-демографические показатели здоровья населения, взрослых и подростков; - методы анализа и оценки санитарно-демографических показателей, организации лечебно-профилактической помощи населению.	казатели здоровья населения, взрослых и подростков;	го населения в связи с санитарно-гигиеническими условиями среды обитания; - методами анализа санитарно-демографических показателей здоровья населения, взрослых и подростков; - методами осуществления лечебно-профилактической помощи населению	
8	ПК-5	В диагностической деятельности: готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;	- основы международной классификации болезней; -основные методики клинического, инструментального и лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для выявления основных патологических симптомов и синдромов заболеваний органов дыхания.	– получить анамнестическую информацию о заболевании, – выявить общие и специфические признаки заболевания, – определить необходимость и применить объективные методы обследования, – поставить диагноз и провести дифференциальный диагноз, используя клинические и дополни-	- знаниями симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; - принципами формулировки диагноза при болезнях; - проведением дифференциального диагноза на основе	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, клинические разборы, симуляционные технологии на гипотетических пациентах, обсуждение видеоматериалов, зачет

				тельные методы исследования; – сформулировать диагноз в соответствие с классификацией МКБ-10 с выделением основного синдрома, сопутствующего и их осложнений;	умственного сравнения с симптомами сходных заболеваний; - методикой сбора анамнеза, описания статуса и плана исследований пациента; - умением трактовки дополнительных методов обследования; - методикой оформления медицинской документации	
9	ПК-6	готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);	Теоретические основы клинической физиологии и биофизики дыхательной системы; - виды функциональных и клинических методов исследования дыхательной системы, применяемые на современном этапе; - технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики; - технику безопасности при работе с приборами	- проводить полное функционально-диагностическое обследование у взрослых и детей, выявлять общие и специфические признаки заболеваний; - формировать врачебное заключение в электрофизиологических терминах, принятых в функциональной диагностике, согласно поставленной цели исследования и решаемых задач;	- комплексом методов обследования и интерпретации данных по изображениям, графическим кривым и параметрам полученных данных при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциональной диагностики заболеваний дыхательной системы; - теоретическими и практическими знаниями проведения,	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, клинические разборы, расшифровка нативных записей методов исследования симуляционные технологии на гипотетических пациентах, обсуждение записей методов исследования и видеоматериалов, реферат,

			и системами; - диагностические критерии нормы различных возрастных групп и патологии при различных состояниях и заболеваниях; - показания и противопоказания к проведению различных функциональных методов исследования дыхательной системы организма; - анализ и интерпретацию данных, получаемых при проведении исследований с последующим формированием врачебного заключения; - основные приборы для клинической функциональной диагностики функции внешнего дыхания, транспорта газов, энергетического обмена.	- проводить динамическое наблюдение с целью прогноза течения заболевания. - самостоятельно правильно провести исследование функции внешнего дыхания (с применением лекарственных тестов) и с последующей интерпретацией результатов; - выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания при встречающейся патологии.	анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования системы дыхания в покое и при проведении функционально диагностических проб: спирометрия, пикфлоуметрия, бодиплетизмография, а также методов исследования диффузии газов и кислотно-щелочного состояния крови, основного обмена.	зачет
10	ПК-7	психолого-педагогическая деятельность: готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление	-Основные компоненты здорового образа жизни -методы пропаганды здорового образа жизни и профилактики заболеваний;	– проводить санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здо-	- основными методами санитарно-просветительной работы среди населения, пропаганды здорового образа жизни и профилактики заболеваний	контрольные вопросы, тестовые задания,

		своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9);		рового образа жизни - убедить пациентов и членов их семей о вреде курения и употребления табака, в необходимости улучшения качества питания, увеличения физической активности; снижения массы тела и т.д.	(печать, телевидение, школы пациентов, вебинары, санбюллетени); - умением располагать к общению для выяснения причин заболевания и изменения состояния пациента; - грамотным использованием вербальных и невербальных средств общения; - умением выстраивать наиболее целесообразные отношения с пациентом по ходу решения лечебных и диагностических задач	
11	ПК-8	организационно-управленческая деятельность: готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;	- Конституцию Российской Федерации; - законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; - основные положения Основ законодательства РФ об охране здоровья граждан, - основные вопросы экономики в здравоохране-	- применить нормативную документацию, принятую в здравоохранении к каждому конкретному случаю в соответствии с нозологией. -осуществлять врачебную деятельность в соответствии с законами и принципами деятельности	- навыками оформления медицинской документации, предусмотренной законодательством по здравоохранению -методами осуществления врачебной деятельности с учетом законов и нормативно- право-	контрольные вопросы, тестовые задания,

			нии, - основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования; - основы трудового законодательства; - права, обязанности и ответственность врачебного персонала, права пациента; - основы медицинской этики и деонтологии - основные положения о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи - основания для привлечения врача к различным видам ответственности (дисциплинарной, административной, уголовной)	учреждений здравоохранения РФ в соответствии с задачами и стратегией здравоохранения на текущем этапе, в соответствии с принципами деятельности учреждений здравоохранения и медицинских работников в условиях страховой медицины; - строить врачебную работу в соответствии с законами психологии общения, основными психотерапевтическими навыками, нормами работы с конфиденциальной информацией, сохранением врачебной тайны	вых актов Российской Федерации в сфере здравоохранения в условиях страховой медицины - методами осуществления врачебной деятельности с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, правил этики и деонтологии; - навыком оформления документации по временной и стойкой нетрудоспособности;	
12	ПК-9	готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей;	- принципы организации медицинской помощи в Российской Федерации, работу больнично-поликлинических учреждений, - организацию работы скорой и неотложной помощи взрослому и дет-	- использовать знания по организации работы кабинетов функциональной диагностики; - определить задачи по улучшению диагностической помощи населению;	- навыками анализа показателей работы кабинетов и отделений функциональной диагностики; - навыками экспертной оценки качества проведения функциональных	контрольные вопросы, тестовые задания, оформление отчета работы кабинета и врача функциональной диагностики,

			скому населению - основные медико-статистических показателей, методы их расчета и анализа		методов обследования с использованием основных медико-статистических показателей;	экспертная оценка показателей работы функционально-диагностической службы зачет
13	ПК-10	готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	– основные принципы неотложной терапии – организацию медицинской помощи лицам, подвергшимся радиационному воздействию в результате радиационных аварий, при чрезвычайных ситуациях – организацию службы функциональной диагностики в экстренных ситуациях;	– оказывать медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе при медицинской эвакуации – уметь оказывать срочную помощь при неотложных состояниях – оценить тяжесть состояния больного, принять необходимые меры выведения его из этого состояния, в том числе определить необходимость реанимационных мероприятий	– навыками оказания неотложной медицинской помощи; – основными принципами неотложной терапии; – навыками организации медицинской помощи лицам, подвергшимся радиационному воздействию в результате радиационных аварий, при чрезвычайных ситуациях;	контрольные вопросы, тестовые задания, реферат

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины «Функциональная диагностика системы дыхания» и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц
1		2
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		72/2
Лекции (Л)		4
Семинары (С)		8
Практические занятия (ПЗ)		36
Самостоятельная работа (СР), в том числе:		24
История болезни (ИБ)		
Курсовая работа (КР)		
Реферат (Реф)		
Расчетно-графические работы (РГР)		8
Подготовка к занятиям (Подг))		4
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		4
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))		8
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	
	экзамен (Э)	
ИТОГО: Общая трудоемкость	час. ЗЕТ	72/2

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.2.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины

Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов, модульные единицы)
1	УК-1, УК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Общая структура и функция системы внешнего дыхания. Морфология аппарата вентиляции легких. Биомеханика дыхания. Энергетический обмен.	Общая структура и функция системы внешнего дыхания Морфология аппарата вентиляции легких Биомеханика дыхания Основные понятия и закономерности биомеханики Эластические свойства аппарата вентиляции легких; поверхностно-активные свойства легких Неэластические свойства аппарата вентиляции легких Статические легочные объемы и емкости Растяжимость легких Аэродинамическое сопротивление Механическая работа дыхания Основные типы нарушений биоме-

			ханики (обструктивный, рестриктивный, смешанный) Изменения биомеханики дыхания при различных заболеваниях Факторы, определяющие развитие недостаточности внешнего дыхания Анатомо-физиологические особенности системы внешнего дыхания у детей Основной обмен Обмен при физической нагрузке Обмен при различных формах патологии
2	УК-1, УК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Легочный газообмен (механизмы внешнего дыхания)	Вентиляция Общая легочная вентиляция Альвеолярная вентиляция; состав альвеолярного воздуха Максимальная вентиляция легких Анатомическое и функциональное мертвое пространство Альвеолярная гиповентиляция Альвеолярная гипервентиляция Регионарные различия вентиляции и ее неравномерность в норме и при патологии Легочное кровообращение Особенности кровообращения в легких Неравномерность легочного кровотока в норме и при патологии Вентиляционно-перфузионные отношения в норме и при патологии Функция диффузии Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью; диффузионная способность легких; компоненты диффузионной способности легких Нарушения диффузии газов через альвеолокапиллярную мембрану
3	УК-1, УК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Кислотно-щелочное состояние (КЩС) крови	Связывание и транспорт кровью кислорода Напряжение, насыщение и содержание кислорода в артериальной крови Кривая диссоциации оксигемоглобина Артериальная гипоксемия Связывание и транспортировка кровью двуокиси углерода Формы уголекислоты в крови и ее выделение в легких. Артериальная гиперкапния и гипокапния Кислотно-щелочное состояние (КЩС) крови

			Показатели кислотно-щелочного состояния крови Механизм поддержания постоянства (КЩС) крови Основные типы нарушений КЩС крови
4	УК-1, УК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Дыхательная недостаточность. Объективизация степени дыхательной недостаточности.	Понятие недостаточности системы внешнего дыхания Острая дыхательная недостаточность Хроническая дыхательная недостаточность Классификация дыхательной недостаточности Дыхательная недостаточность вследствие первично внелегочных причин Типы дыхательной недостаточности вследствие первично легочных нарушений: обструктивный, рестриктивный, диффузионный, перфузионный, распределительный Объективизация степени дыхательной недостаточности Гипоксия Классификация гипоксических состояний Понятие легочно-сердечной недостаточности

3.2.2. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий

п/№	Год обучения	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПР	СЕМ	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	Общая структура и функция системы внешнего дыхания. Морфология аппарата вентиляции легких. Биомеханика дыхания. Энергетический обмен.	1	9	2	36	6	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, клинические разборы, зачет

	1	Легочный газообмен (механизмы внешнего дыхания)	1	9	2	36	6	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, клинические разборы, симуляционные технологии на гипотетических пациентах, обсуждение видеоматериалов, реферат, зачет
	2	Кислотно-щелочное состояние (КЩС) крови	1	9	2	36	6	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, реферат, зачет
	2	Дыхательная недостаточность. Объективизация степени дыхательной недостаточности.	1	9	2	36	6	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, зачет
		Итого:	4	36	8	24	72	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Всего часов	
		1 год	2 год
1	2	3	4
1	Общая структура и функция системы внешнего дыхания. Морфология аппарата вентиляции легких. Биомеханика дыхания. Энергетический обмен.	1	
2	Легочный газообмен (механизмы внешнего дыхания)	1	
3	Кислотно-щелочное состояние (КЩС) крови		1
4	Дыхательная недостаточность. Объективизация степени дыхательной недостаточности.		1
	Итого	2	2

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов учебной дисциплины (модуля)

п/№	Название тем практических занятий дисциплины	Всего часов	
		1 год	2 год
1	2	3	4
1	Общая структура и функция системы внешнего дыхания. Мор-	9	

	фология аппарата вентиляции легких. Биомеханика дыхания. Энергетический обмен.		
2	Легочный газообмен (механизмы внешнего дыхания)	9	
3	Кислотно-щелочное состояние (КЩС) крови		9
4	Дыхательная недостаточность. Объективизация степени дыхательной недостаточности.		9
	Итого:	18	18

4.0. Примерная тематика рефератов, контрольных вопросов.

1. Морфология аппарата вентиляции легких.
2. Механическая работа дыхания.
3. Изменения биомеханики дыхания при различных заболеваниях.
4. Анатомо-физиологические особенности системы внешнего дыхания у детей.
5. Регионарные различия вентиляции и ее неравномерность в норме и при патологии.
6. Вентиляционно-перфузионные отношения в норме и при патологии.
7. Напряжение, насыщение и содержание кислорода в артериальной Кривая диссоциации оксигемоглобина. Формы углекислоты в крови и ее выделение в легких.
8. Недостаточность системы внешнего дыхания Острая дыхательная недостаточность.
9. Классификация дыхательной недостаточности.
10. Определение аэродинамического сопротивления дыхательных путей методом перекрытия воздушного потока.
11. Автоматические системы расчетов обмена в покое и при нагрузках.

4.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.5.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля ¹	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
			Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	3	4	5	6	7
1.	ТК, ПК	Общая структура и функция системы внешнего дыхания. Морфология аппарата вентиляции легких. Биомеханика дыхания. Энергетический обмен.	ПК-тесты Нативные записи исследований	20 50	2 2
2.	ТК, ПК	Легочный газообмен (механизмы внешнего дыхания)	ПК –тесты ТК –контрольные вопросы	30 10	2 2
3.	ТК, ПК	Кислотно-щелочное со-	ПК –тесты	30	2

¹Входной контроль (ВК), текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК)

		стояние (КЩС) крови	ТК –контрольные вопросы	20	2
4.	ТК, ПК	Дыхательная недостаточность. Объективизация степени дыхательной недостаточности.	ПК –тесты ТК –контрольные вопросы Нативные записи исследований	20 10 20	2 2 2

4.2. Примеры оценочных средств²:

Примеры контрольных вопросов.

1. Общая структура и функция системы внешнего дыхания.
2. Статические легочные объемы и емкости.
3. Растяжимость легких.
4. Виды основного обмена.
5. Основные понятия и закономерности биомеханики.
6. Эластические свойства аппарата вентиляции легких; поверхностно-активные свойства легких.
7. Неэластические свойства аппарата вентиляции легких.
8. Основные типы нарушений биомеханики (обструктивный, рестриктивный, смешанный).
9. Факторы, определяющие развитие недостаточности внешнего дыхания.
10. Общая легочная вентиляция.
11. Альвеолярная вентиляция; состав альвеолярного воздуха.
12. Максимальная вентиляция легких.
13. Альвеолярная гиповентиляция. Альвеолярная гипервентиляция.
14. Легочное кровообращение. Особенности кровообращения в легких.
15. Неравномерность легочного кровотока в норме и при патологии.
16. Функция диффузии. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью; диффузионная способность легких; компоненты диффузионной способности легких. Нарушения диффузии газов через альвеолокапиллярную мембрану.
17. Артериальная гипоксемия Кислотно-щелочное состояние (КЩС) крови.
18. Артериальная гиперкапния и гипокапния Вопросы к занятию:
19. Связывание и транспорт кровью кислорода.
20. Связывание и транспортировка кровью двуокиси углерода.
21. Показатели кислотно-щелочного состояния крови.
22. Механизм поддержания постоянства (КЩС) крови.
23. Основные типы нарушений КЩС крови.
24. Хроническая дыхательная недостаточность.
25. Гипоксия.
26. Легочно-сердечная недостаточность
27. Классификация гипоксических состояний.
28. Обмен при физической нагрузке.
29. Обмен при различных формах патологии.
30. Методика записи и обработка спирограммы.
31. Основные показатели спирограммы. Оценка результатов. Электронная спирометрия.
32. Кривая «поток-объем». Основные показатели кривой «поток-объем».
33. Методика проведения спирометрии. Критерии правильности выполнения маневров. Ошибки при выполнении маневров. Общие принципы оценки показателей спирометрии. Оценка исследования при динамическом наблюдении.
34. Скрининговые методы исследования. Пикфлоуметрия.

35. Определение показателей КЩС.
36. Прямой и косвенный способы определения показателей КЩС.
37. Оценка нарушений КЩС по данным анализа.
38. Методы исследования основного обмена у человека.
39. Бронходилатационный тест (проба с бронхолитиками).
40. Бронхоконстрикторный тест (провокационная проба). Условия проведения проб. Показания и противопоказания. Препараты для проведения проб.

4.3. Примеры тестовых заданий:

1. Обструктивный тип дыхательной недостаточности возникает

- а) при пневмосклерозе;
- б) при пневмонии;
- в) при переломе ребер;
- г) при параличе дыхательного центра;
- д) при бронхоспазме.

Правильный ответ: д

2. Рестриктивная дыхательная недостаточность развивается вследствие:

- а) диффузного фиброза легких;
- б) отека дыхательных путей;
- в) закупорки дыхательных путей;
- г) спазма гладких мышц бронхов;
- д) сдавления дыхательных путей.

Правильный ответ: а

3. Главным признаком нарушения вентиляции легких по рестриктивному типу является уменьшение:

- а) общей емкости легких;
- б) жизненной емкости легких;
- в) остаточного объема легких;
- г) форсированной жизненной емкости легких;
- д) объема форсированного выдоха за 1 сек.

Правильный ответ: а

4. Нарушение вентиляционной функции легких по рестриктивному типу лучше всего характеризует показатель:

- а) снижение диффузионной способности легких (ДСЛ);
- б) снижение общего бронхиального сопротивления (SR_{tot});
- в) низкие легочные объемы и емкости;
- г) нормальная величина теста Тиффно (ОФВ1/ЖЕЛ%);
- д) повышение растяжимости легких.

Правильный ответ: в

5. О наличии бронхиальной обструкции свидетельствует величина показателя форсированного выдоха за 1 сек. (ОФВ1):

- а) 120 % (от должного);
- б) 100 % (от должного);
- в) 90 % (от должного);
- г) 82 % (от должного);
- д) 70 % (от должного).

Правильный ответ: д

6. Подросток обратился с жалобами на затрудненное дыхание после физической нагрузки (в первые 20 мин), при обследовании органов дыхания патологии не выявили, показатели легочной вентиляции в пределах возрастной нормы. Какое исследование дополнительно необходимо провести для исключения бронхолегочного заболевания?

- а) провокационную пробу с холодным воздухом;
- б) бронхолитическую пробу;
- в) исследование структуры общей емкости легких;
- г) пробу с физической нагрузкой;
- д) исследование газов крови.

Правильный ответ: г

7. Факторы, определяющие величину альвеолярной вентиляции:

- а) частота дыхания;
- б) дыхательный объем;
- в) функциональное мертвое пространство;
- г) общая емкость легких;
- д) жизненная емкость легких.

Правильный ответ: а, б, в

8. Дыхательный объем — это:

- а) объем воздуха, остающийся в легких после максимального выдоха;
- б) объем воздуха, который можно вдохнуть в легкие после спокойного вдоха;
- в) объем воздуха, который можно дополнительно выдохнуть после спокойного выдоха;
- г) объем воздуха вдыхаемого или выдыхаемого при каждом дыхательном цикле.

Правильный ответ: г

9. Для выявления бронхиальной обструкции применяют следующие методы:

- а) реопульмография;
- б) электронная спирометрия;
- в) пульсоксиметрия;
- г) пикфлоуметрия;
- д) непрямая калориметрия.

Правильный ответ: б, г

10. Жизненная емкость легких — это:

- а) объем воздуха, остающийся в легких после спокойного выдоха;
- б) объем воздуха, содержащийся в легких на высоте максимального вдоха;
- в) максимальный объем воздуха, который можно выдохнуть после максимального вдоха;
- г) максимальное количество воздуха, который можно вдохнуть после спокойного выдоха.

Правильный ответ: б

5.0 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Авторы	Год издания, изд-во	Кол-во экз. в биб- лиотеке
Литература основная				
1.	Функциональная диагностика. Национальное руководство	Берестень Н.Ф., Сандриков В.А., Федорова С.И.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019	1
2.	Фундаментальная и клиническая физиология	Камкин А., Каменский А.	М.: Академия, 2004	1
3.	Патологическая физиология	Адо А.Д., Пыцкий В.И., Порядин Г.В., Владимиров Ю.А.	М.: Триада-Х, 2002	1
4.	Патофизиология	Воложин А.И., Порядин Г.В.	М.: Академия, 2006	1
5.	Клиническая физиология. Диагностика – новые методы.	Сандриков В.А.	М.: АИР, 1998.	1
Литература дополнительная				
1.	Исследование функции внешнего дыхания.	Баранов В.Л., Куренкова И.П., Казанцев В.А., Харитонов М.А.	СПб.: Элби, 2002.	1
2.	Оценка функции внешнего дыхания.	Белов А.А., Лакшина Н.А.	М.: ММА, 2002.	1
3.	Основы патофизиологии и функциональной диагностики системы дыхания.	Воробьева З.В.	М.: ФГП ФУ «Медбиоэкстрем», 2002.	1
4.	Патофизиология легких (перев. с англ.).	Гриппи М.А.	М.: Бином, 2000.	2
5.	Дыхательные расстройства и нарушения сна: Практическое руководство	С.Л. Бабак, Л.А. Голубев, М.В. Горбунова	М.: издательский холдинг «Атмосфера», 2010	1
6.	Клинические рекомендации. Хроническая обструктивная болезнь легких. 2-е издание, исправленное и дополненное	под ред. акад. РАМН А.Г. Чучалина	М.: издательский холдинг «Атмосфера», 2007	1
7.	Справочный материал по исследованию внешнего дыхания. Учебное пособие.	Кольцун С.С., Массарыгин В.В.	М.: МОНИКИ, 2002.	2
8.	Патофизиология органов дыхания: монография	Джон Б. Уэст / пер. с англ. под общей ред. д.м.н. профессора А.И. Синопальникова	М.: Бином, 2008.	1
9.	Рациональная фармакотерапия заболеваний ор-	Под общей ред. Чучалина А.Г.	М.: «Литтерра», 2004.	1

	ганов дыхания. Т. 5, Рациональная фармакотерапия.			
10.	Респираторная медицина: руководство в 2 т.	под ред. РАМН А.Г. Чучалина.	М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007.	1
11.	Функциональная диагностика в пульмонологии: практическое руководство	под ред. РАМН А.Г. Чучалина	М.: издательский холдинг «Атмосфера», 2009.	1
12.	Функциональные параметры системы дыхания у детей и подростков: руководство для врачей	Б. П. Савельев, И. С. Ширяева.	М.: Медицина, 2001.	2

5.1. Перечень учебно-методических материалов, разработанных на кафедре клинической фармакологии и функциональной диагностики ФПК и ППС

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания, издательство, тираж	ГРИФ УМО, министерства, рекомендация ЦМС КГМУ
1	Функциональная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Стандарты методик	Учебно-методическое пособие для врачей	Курзанов А.Н., Ковалев Д.В., Костомарова Г.А., Зафираки В.К.	2009	Рекомендация ЦМС КубГМУ
2	Современное оборудование для отделений и кабинетов функциональной диагностики	Учебно-методическое пособие для интернов, ординаторов и врачей функциональной диагностики	Курзанов А.Н., Заболотских Н.В., Семенова Н.А., Ковалев Д.В., Пехова В.А.	2012, 100 экз.	Рекомендация ЦМС КубГМУ

5.2. Программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.

1. Сайт ГБОУ ВПО КубГМУ МЗ РФ <http://ksma.ru>
2. Сайт электронного журнала "Функциональная диагностика" www.jfd.ru
3. Консультант врача (электронная библиотека): <http://www.rosmedlib.ru>
4. Электронная учебная библиотека РостГМУ: <http://80.80.101.225/opacg>
5. ГАРАНТ [электронный ресурс]: справочно- правовая система

6. Федеральная электронная библиотека Минздрава России [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.femb.ru/feml/>, <http://feml.scsml.rssi.ru>
7. Российское образование. Федеральный образовательный портал [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/index.php>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY [электронный ресурс]. –режим доступа: <http://elibrary.ru>
9. Архив научных журналов [электронный ресурс] / НЭИКОН. – Режим доступа: <http://archive.neicon.ru/xmlui/>.
10. Medline (PubMed, USA) [электронный ресурс]. –режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
11. Медицинская литература (\$) - <http://www.mbookshop.ru/>
12. Большая медицинская библиотека - <http://med-lib.ru/>
13. Информационно-образовательный канал - <http://www.neuronet.ru/>

5.3. Периодическая печать

1. Журнал "Функциональная диагностика"
2. Журнал "Российский кардиологический журнал"
3. Журнал "Ультразвуковая и функциональная диагностика"
4. Журнал "Здравоохранение Российской Федерации"
5. Журнал "Клиническая медицина"
6. Журнал "Российский медицинский журнал"

5.4. Материально-техническое и дидактическое обеспечение учебной дисциплины

В качестве клинической базы для изучения учебной дисциплины «Функциональная диагностика системы дыхания» используются база ГБУЗ Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского МЗ КК.

В процессе лекций и практических занятий проводятся мультимедийное изложение материала по представленным разделам, проводятся клинические разборы проведенных диагностических исследований.

В учебном процессе используются следующие технические средства: мультимедийный проектор, ноутбук, стационарный компьютер, таблицы/мультимедийные наглядные материалы, по различным разделам дисциплины, наглядные пособия, учебные доски.

На кафедре имеются архивированные подробные выписки и ксерокопии из историй болезни с данными дополнительных методов обследования, видеофрагменты и видеофильмы по изучаемым темам.

5.5. Образовательные технологии³

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины составляют 20% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий:

- лекция-визуализация,
- лекция проблемная,
- компьютерные обучающие программы,
- семинар - клинические учебные игры, клинические разборы,

- *дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него)*

-практическое занятие – тестирование, ситуационные задачи, видеоматериалы, электронные учебники, интерактивные атласы.

-самостоятельная работа - программированное обучение, использование электронных учебников, интерактивных атласов, текстов, электронной биомедицинской библиотекой, интернетом;

- подготовка и защита рефератов;

- подготовка презентации, в том числе видеопрезентации, с демонстрацией;

-обзор переведенных на русский язык научных статей из реферируемых зарубежных журналов с подготовкой сообщения на врачебной конференции и т. д.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

Интерактивная лекция – выступление обучающего перед аудиторией с применением форм обучения: демонстрация слайдов или учебных фильмов, дискуссия, беседа, мозговой штурм.

Использование симуляторов - на занятии ординаторы на модели, а затем на гипотетическом пациенте отрабатывают методику проведения функционального метода исследования и его расшифровку.

6. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (72 часа), включающих лекционный курс (8 часов), практические занятия (36 часов), семинарские занятия (8 часов) и самостоятельной работы (24 часа).

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Функциональная диагностика» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят основные методы исследования дыхательной системы и формулируют заключение.

Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, ответов на контрольные вопросы.

Вопросы по учебной дисциплине включаются в государственную итоговую аттестацию.