МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Физиология дыхания М2.В.1.3

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Биологическое образование (физиологический аспект)
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Ситдиков Ф.Г.

Рецензент(ы):
Шайхелисламова М.В.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Зефиров Т. Л.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 849415815

Казань
2014

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Ситдиков Ф.Г. Кафедра анатомии, физиологии и охраны здоровья человека отделение биологии и биотехнологии , FGSitdikov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование систематизированных знаний в области анатомии и физиологии дыхания, механизмов его регуляции.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.В.1 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

дисциплина "Физиология дыхания" (М.2.В.1.3) относятся к вариативной части (М.2.В) профессионального цикла дисциплин (М.2), входит в модуль - "Физиологии висцеральных систем (Современный подход)" в структуре ООП магистратуры по биологическому образовательному профилю. Освоение дисциплины требует от студентов знаний в области "Анатомии человека", "Физиологии человека и животных", "Эмбриологии".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способностью формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру (
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
ПК-14 (профессиональные компетенции)	готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов
ПК-15 (профессиональные компетенции)	способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-16 (профессиональные компетенции)	готовностью проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения
ПК-2 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью руководить исследовательской работой обучающихся
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач
ПК-6 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач
ПК-7 (профессиональные компетенции)	готовностью самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки
ПК-8 (профессиональные компетенции)	готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов
ПК-9 (профессиональные компетенции)	готовностью к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области
СК-1	владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явления
СК-2	владеет знаниями о структурной и функциональной организации органов и систем человека, их возрастных, половых, индивидуальных особенностях
СК-3	способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем животных и человека
СК-4	способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа
СК-5	владеет знаниями о закономерностях развития органического мира
СК-6	способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и их изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу экологических проблем, рационального использования природных ресурсов
СК-7	способен применять биологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности
СК-8	способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, анализу и оценке результатов лабораторных исследований

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- строение органов дыхательной системы;
- функции дыхательной системы;
- особенности дыхания при различных функциональных состояниях;
- нервную и гуморальную регуляцию дыхания;
- возрастные особенности анатомии, физиологии и регуляции дыхания;

2. должен уметь:

- применять эти научные знания в учебной, научной профессиональной деятельности;
- проводить исследования по дыхательной системе;
- популярно изложить эти научные знания.

3. должен владеть:

- новейшими знаниями по газообмену в организме;
- методами определения ЖЕЛ и т.д.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Студент должен демонстрировать способность и готовность
Демонстрировать определение показателей жизненной емкости легких.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Значение, типы дыхания. Внешнее дыхание.	4		2	2	4	реферат
2.	Тема 2. Этапы дыхания	4		4	4	2	тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы	4		2	4	2	коллоквиум
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет
	Итого			8	10	8	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Значение, типы дыхания. Внешнее дыхание.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Значение, типы дыхания. Внешнее дыхание. Значение дыхания. Кардиореспираторная. Типы дыхания. Этапы дыхания. Внешнее дыхание: дыхательные мышцы, показатели ЖЕЛ, спирометрия, дыхание через нос, состав воздуха, механизм вдоха и выдоха. Спирометрия. Опыт Дондерса.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Подготовка рефератов о научном творчестве Легаллуа, Флурансе, Фридерике, Миславском.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Механизм вдоха и выдоха, опыт дондерса на лягушках, определение ЖЕЛ - спирометрия.

Тема 2. Этапы дыхания

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Этапы дыхания. Газообмен в легких. Механизм диффузии газов. Транспорт О2 и СО2. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Диффузия газов в тканях.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Анализ физиологии внешнего дыхания, диффузии газов, транспорта газов, кривой диссоциации оксигемоглобина.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тестирование физической нагрузкой с определением ЖЕЛ.

Тема 3. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Дыхательный центр (Н.А. Миславский, Легаллуа, Флуранс). Механизм смены вдоха-выдоха. Первый вдох ребенка. Опыт Фредерика. Особенности дыхания при разных условиях. "Мертвая точка" и "второе дыхание".

практическое занятие (4 часа(ов)):

Механизм гуморальной регуляции, опыт Фридерика, первый вдох ребенка, нервная регуляция дыхания. Механизма защитных рефлексов кашля и чихания.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тестирование с задержкой дыхания.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Значение, типы дыхания. Внешнее дыхание.	4		подготовка к реферату	15	реферат
2.	Тема 2. Этапы дыхания	4		подготовка к тестированию	15	тестирование
3.	Тема 3. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы	4		подготовка к коллоквиуму	16	коллоквиум
	Итого				46	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Физиология дыхания" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных: мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Значение, типы дыхания. Внешнее дыхание.

реферат , примерные темы:

- Биография и научное творчество Н.А. Миславского - Биография и научное творчество Чижевского - Биография и научное творчество Фредерика - Биография и научное творчество Легаллуа, Флуранс - дыхание при физической нагрузке. - "Мертвая точка", "второе дыхание".

Тема 2. Этапы дыхания

тестирование , примерные вопросы:

1. Число дыхательных движений в минуту у взрослого в покое составляет: 8-10, 16-20, 30-35, 60-75. 2. Транспорт газов в воздухоносных путях осуществляется за счет: диффузии, осмоса, конвекции, фильтрации, секреции. 3. Сурфактант состоит в основном из: белков, углеводов, глюкопротеинов, липопротеинов.

Тема 3. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы

коллоквиум , примерные вопросы:

1. Механизм апноэ и диспноэ; 2. механизм первого вдоха ребенка; 3. значение и механизм кашля и чихания; 4. корковые регуляции дыхания.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

- Значение дыхания;
- типы дыхания;
- механизм инспирации и экспирации;
- работы Чижевского о "Витаминах" воздуха;

- роль Казанского ученого Н.А. Миславского в изучении физиологии дыхания;
- доказательства гуморальной регуляции дыхания;
- анализ кривой диссоциации НвО2.

7.1. Основная литература:

1. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005326-4 // с http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=363796

2. Практикум по курсу "Физиология человека и животных" [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Под общей ред. Р. И. Айзмана. - 2 изд. - М.: Инфра-М, 2013. - 282 с. - Высшее образование - ISBN 978-5-16-006605-9. // с http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=399263

3. Возрастная физиология и психофизиология: Учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-006423-9 // с http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=376897

7.2. Дополнительная литература:

Фундаментальная и клиническая физиология: учеб. для студентов высш. мед. учеб. заведений и биол. фак. ун-тов, обучающихся по специальности "Физиология" / [К. Бауэр, Р. Берн, Д. Я. Кук и др.]; под ред. А. Г. Камкина, А. А. Каменского.?М.: Академия, 2004.?1072 с.: цв. ил.; 29 см..?Алф. указ.: с. 1043-1072.?ISBN 5-7695-1675-5((в пер.)), 5000 экз.

Занимательная физиология: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Татар. гос. гуманитар.-пед. ун-т"; [науч. ред. и сост. Ф. Г. Ситдиков, д.б.н., проф.].?Казань: [ТГГПУ], 2010.?141 с.: ил.; 21.?ISBN 978-5-87730-516-8((в обл.)), 150 .

Возрастная анатомия, физиология и гигиена человека: курс лекций / под ред. Ф. Г. Ситдикова [и др.].?Казань: Школа, 2005.?220 с..?Библиогр.: с. 215-217.?ISBN 5-87730-029-6: р.37.15.

7.3. Интернет-ресурсы:

Здоровье и медицина - http://medicedu.ru/fiziologia/249-fiziologia-dihatelnoi-sistemi.html?start=1

Медицина, биология - www.knigafund.ru

Медицинская информационная сеть - http://www.medicinform.net/human/fisiology2.htm

Медицинская литература - http://www.medbook.net.ru/011635.shtml

Физиология органов дыхания - http://jiujitsu-karma.narod.ru/psyho-b2.html

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Физиология дыхания" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Видеоматериалы:

1) Основы анатомии и физиологии человека (в кассете "Основы медицинских знаний").

2) DVD: "Строение и функции организма человека"; "Развитие организма человека".

3) Слайды.

Натуральные образцы, макеты, плакаты и пр.:

1) Таблицы по всем разделам.

2) Муляжи.

3) Планшеты

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.68 "Педагогическое образование" и магистерской программе Биологическое образование (физиологический аспект) .

Автор(ы):
Ситдиков Ф.Г. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Шайхелисламова М.В. _____
"__" _____ 201 __ г.