

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



» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Физиология и функциональная диагностика состояния дыхательной системы Б1.В.ОД.4

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Физиологические основы функциональной диагностики

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

**Автор(ы):** Аникина Т.А. , Гайсина Т.А.

**Рецензент(ы):** Зефириков Т.Л.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Зефириков Т. Л.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Аникина Т.А. (кафедра охраны здоровья человека, Центр медицины и фармации), TAAnikina@kpfu.ru ; Врач функциональной диагностики Гайсина Т.А. (Отделение функциональной диагностики, Медико-санитарная часть ФГАОУ ВО КФУ), TAGajsina@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-2	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия
ПК-3	способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы

Выпускник, освоивший дисциплину:

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;

Должен уметь:

уметь:

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

Должен владеть:

- новейшими знаниями по газообмену в организме;
- методами спирометрических показателей: ЖЕЛ, ФЖЕЛ, максимальной вентиляции легких и т.д.
- навыками анализа спирограммы и дифференцировки дыхательной недостаточности.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 "Биология (Физиологические основы функциональной диагностики)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

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

Контактная работа - 28 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 44 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Этапы дыхания.	1	2	6	0	15
2.	Тема 2. Механизмы газообмена в легких и клетках.	1	4	6	0	15
3.	Тема 3. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлекссы	1	4	6	0	14
	Итого		10	18	0	44

##### 4.2 Содержание дисциплины

###### Тема 1. Этапы дыхания.

Значение дыхания. Внешнее дыхание. Дыхательные экскурсии грудной клетки. Типы дыхания. Этапы дыхания. Функции воздухоносных путей и альвеол. Внешнее дыхание: дыхательные мышцы, показатели ЖЕЛ, спирометрия, дыхание через нос, состав воздуха, механизм вдоха и выдоха. Спирометрия. Опыт Дондерса. Значение спирографических исследований. Классификация вентиляционных изменений типа спирограммы.

###### Тема 2. Механизмы газообмена в легких и клетках.

Газообмен в легких. Механизм диффузии газов в легких. Транспорт газов: O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub>. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Диффузия газов в тканях. Дыхание в измененных условиях окружающей среды: на большой высоте, при повышенном давлении. "Мертвая точка" и "второе дыхание". Легочная недостаточность и ее степени. Показатели дыхания у здорового человека.

###### Тема 3. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлекссы

Локализация структур дыхательного центра. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Дыхательный центр (Н.А. Миславский, Легаллуа, Флуранс). Механизм смены вдоха-выдоха. Ритмическая активность дыхательного центра. Первый вдох ребенка. Опыт Фредерика. Значение РН от содержания двуокси углерода и кислорода.

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 1</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Тестирование	ПК-1	1. Этапы дыхания.
2	Коллоквиум	ПК-2	2. Механизмы газообмена в легких и клетках.
3	Реферат	ПК-3	3. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы
	<b>Зачет</b>	ПК-1, ПК-2, ПК-3	

### 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 1</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	1
Коллоквиум	Высокий уровень владения материалом по теме. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала.	Средний уровень владения материалом по теме. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован средний уровень понимания материала.	Низкий уровень владения материалом по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Понятийный аппарат освоен частично. Продемонстрирован удовлетворительный уровень понимания материала.	Неудовлетворительный уровень владения материалом по теме. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Понятийный аппарат не освоен. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень понимания материала.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	3
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Семестр 1

#### Текущий контроль

#### 1. Тестирование

#### Тема 1

#### Тестирование.

1. Число дыхательных движений в минуту у взрослого в покое составляет:

- 1) 8-10,
- 2) 16-20,
- 3) 30-35,
- 4) 60-75.

2. Транспорт газов в воздухоносных путях осуществляется за счет:

- 1) диффузии,
- 2) осмоса,
- 3) конвекции,
- 4) фильтрации,
- 5) секреции.

3. Сурфактант состоит в основном из:

- 1) белков,
- 2) углеводов,
- 3) глюкотеинов,
- 4) липотеинов.

4. Роль клапана, закрывающего вход в гортань при глотании, составляет хрящ:

- 1) щитовидный
- 2) надгортанник
- 3) перстневидный
- 4) черпаловидный

5. Трахея начинается от гортани на уровне между шейными позвонками:

- 1) 6-7
- 2) 1-2
- 3) 3-4
- 4) 5-6

6. Бифуркация трахеи происходит на уровне грудных позвонков с:

- 1) 10-12
- 2) 6-7
- 3) 4-5
- 4) 1-2

7. Правое легкое имеет доли в количестве:

- 1) двух
- 2) трех
- 3) одного
- 4) четырех

8. Центр дыхания расположен в:

- 1) продолговатом мозге
- 2) мосту
- 3) мозжечке
- 4) среднем мозге

9. К воздухоносным (дыхательным путям) не относится:

- 1) полость носа
- 2) гортань
- 3) трахея и бронхи
- 4) легкие

10. Слизистая оболочка дыхательных путей выстлана эпителием:

- 1) однослойным плоским
- 2) однослойным кубическим
- 3) однослойным многорядным мерцательным
- 4) переходным

11. Входным отверстием в полость носа являются:

- 1) пазухи
- 2) ноздри
- 3) хоаны
- 4) носовые ходы

12. Обонятельные рецепторы расположены в носовой раковине:

- 1) верхней
- 2) средней
- 3) нижней
- 4) средней и нижней

13. Гортань расположена на уровне шейного позвонка:

- 1) второго
- 2) третьего-четвертого
- 3) четвертого- шестого
- 4) седьмого

14. Самым крупным хрящом гортани является

- 1) черпаловидный
- 2) перстневидный
- 3) щитовидный
- 4) клиновидный

15. Структурная единица легкого

- 1) верхушка легкого
- 2) сегмент
- 3) доля
- 4) ацинус

16. Эластический хрящ составляет основу хряща гортани

- 1) щитовидного
- 2) надгортанника
- 3) перстневидного
- 4) черпаловидного

17. Какие два листка образует плевра

- 1) париетальный и висцеральный
- 2) верхний и нижний
- 3) наружный, внутренний и срединный
- 4) белый и черный

18. На уровне, какого позвонка трахея делится на правый и левый бронх

- 1) IV грудного позвонка
  - 2) VII грудного позвонка
  - 3) VII шейного позвонка
  - 4) X грудного позвонка
19. На уровне, каких позвонков гортань переходит в трахею
- 1) VI- VII шейного позвонка
  - 2) X грудного позвонка
  - 3) VII грудного позвонка
  - 4) IV грудного позвонка
20. Что находится между париетальной и висцеральной плеврой:
- 1) плевральная полость
  - 2) они плотно сращены между собой
  - 3) вилочковая железа
  - 4) нет правильного ответа

## 2. Коллоквиум

### Тема 2

1. Механизм апноэ и диспноэ.
2. Механизм первого вдоха ребенка.
3. Значение и механизм кашля и чихания.
4. Корковые регуляции дыхания.
5. Потребность дышать: структуры организма человека, ее удовлетворяющие.
6. Значение кислорода и углекислого газа для человека.
7. Значение периферических и центральных хеморецепторов в механизме вдоха.
8. Кривая диссоциации кислорода и двуокиси углерода.
9. Транспорт газов кровью.
10. Системные механизмы регуляции дыхания.

## 3. Реферат

### Тема 3

#### Темы рефератов

1. Биография и научное творчество Н.А. Миславского.
2. Биография и научное творчество Чижевского.
3. Биография и научное творчество Фредерика.
4. Биография и научное творчество Легаллуа.
5. Дыхание при физической нагрузке.
6. "Мертвая точка", "второе дыхание".
7. Структурно-функциональная характеристика системы дыхания плода.
8. Изменение лёгочных объёмов, вентиляция лёгких и резервы дыхания к старости.
9. Гипоксия.
10. Периодическое дыхание (Чейн-Стокса).
11. Искусственное дыхание.

## Зачет

### Вопросы к зачету:

#### Вопросы к зачету

1. Цель и задачи дисциплины ?физиология и функциональная диагностика состояния дыхательной системы.
2. Значение дыхания.
3. Типы дыхания.
4. Механизм инспирации и экспирации.
5. Работы Чижевского о "Витаминах" воздуха.
6. Роль Казанского ученого Н.А. Миславского в изучении физиологии дыхания.
7. Доказательства гуморальной регуляции дыхания.
8. Анализ кривой диссоциации НвО<sub>2</sub>.
9. Общая характеристика дыхательной системы.
10. Основные стадии газопереноса.
11. Механизм вдоха и выдоха.
12. Легочная вентиляция. Типы вентиляций.
13. Легочные объемы, их определение, количество (в мл) и качественный состав.
14. Механизм внешнего (легочного) дыхания. Конвекционный перенос газа.
15. Внутреннее (тканевое) дыхание.
16. Законы диффузии.
17. Регуляция дыхания.

## 18. Дыхательный центр. Пневмотоксический центр.

### 6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 1</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	1	20
Коллоквиум	На занятии обучающиеся выступают с ответами, отвечают на вопросы преподавателя, обсуждают вопросы по изученному материалу. Оцениваются уровень подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	2	20
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	3	10
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Физиология : учеб. пособие / Ю.Н. Самко. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 144 с. ? (Высшее образование). ? [www.dx.doi.org/10.12737/3416](http://www.dx.doi.org/10.12737/3416). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/770289>
2. Физиология с основами анатомии: Учебник / Под ред. Тюкавина А.И., Черешнева В. А., Яковлева В. Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 574 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Специалитет) ISBN 978-5-16-011002-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/508921>
3. Физиология человека: Учебное пособие / Айзман Р.И., Абаскалова Н.П., Шуленина Н.С., - 2-е изд., доп. и перераб - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 432 с. - ISBN 978-5-16-009279-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429943>

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Морфология и физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности: Учебное пособие / Самко Ю.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 158 с. - (Высшее образование) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/563611>

2. Анатомия и возрастная физиология: Учебник / Тюрикова Г.Н., Тюрикова Ю.Б. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 178 с. - ISBN 978-5-16-011645-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/538396>
3. Физиология: Учебное пособие / Ю.Н. Самко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 144 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование). ISBN 978-5-16-009659-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/452633>

#### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

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

Медицина, биология - [www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru)

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

#### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Студент должен бегло просмотреть учебно-методический комплекс по предстоящей лекции. В подготовительной работе к лекции формирование субъективного настроения на характер информации, которую он получит в лекции по соответствующей теме. Учебная лекция раскрывает пункты, проблемы, темы, которые находятся в программе. Она обладает большой информационной емкостью, и за короткое время преподаватель успевает изложить большое количество проблем. Студент должен помнить что учебник, монография или статья не могут заменить учебную лекцию. В свою очередь, работа студента на лекции это сложный вид познавательной, интеллектуальной работы, требующей напряжения, внимания, воли, затрат нервной и физической энергии. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным, уяснить, на что опирается изложенная тема. Студент должен вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и их содержание, проблемы, их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, студент значительно облегчит себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение. Запись лекции является важнейшим элементом работы студента на лекции. Конспект лекции позволяет ему обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем он смог восстановить в памяти основные, содержательные моменты лекции. Типичная ошибка студентов дословное конспектирование. Как правило, при записи слово в слово не остается времени на обдумывание, анализ и синтез криминально-культурологической информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, студент сокращает текст, строит свой текст, в котором он сможет разобраться. При ведении конспекта лекций есть материал, который записывается дословно, как, например, формулировки нормативных актов, в том числе ведомственных, определения основных категорий и законов теории криминальной субкультуры. При этом студент должен для себя в конспекте выделить главную мысль, идею в определении того или иного понятия, его сущность, не стараясь сразу понять его в деталях. В конспекте лекции обязательно записываются название темы лекции, основные вопросы плана, рекомендованная литература. Текст лекции должен быть разделен в соответствии с планом. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п., с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к семинарам, практическим занятиям, зачету для дальнейшего изучения тем, на практике.</p>
практические занятия	<p>Для подготовке к практическим занятиям рекомендуется ознакомиться с тематикой в соответствии с утвержденной программой. Подготовиться к практической работе по заявленной тематике из литературе представленной в программе. Подготовить план-конспект по практической работе в соответствии с тематикой занятия.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и выходные данные.</li> <li>2. Прочитать текст и осмыслить основное его содержание.</li> <li>3. Составить план - основу конспекта.</li> <li>4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов, требующих разъяснений.</li> <li>5. Записи вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.</li> <li>6. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.</li> <li>7. Можно пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение.</li> </ol>
тестирование	<p>Тестирование - один из наиболее эффективных методов оценки знаний обучающихся. К достоинствам метода относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-объективность оценки тестирования;</li> <li>-оперативность, быстрота оценки;</li> <li>-простота и доступность;</li> <li>-пригодность результатов тестирования для компьютерной обработки и использования статистических методов оценки.</li> </ul> <p>Тестирование является важнейшим дополнением к традиционной системе контроля уровня обучения.</p> <p>Тест - это стандартизованное задание, по результатам выполнения теста дается оценка уровня знаний, умений и навыков испытуемого. Тест состоит из тестовых (контрольных) заданий и правильных (образцовых) ответов к ним. Тест может содержать задания по одной дисциплине (гомогенный тест), по определенному набору или циклу дисциплин (тест для комплексной оценки знаний, гетерогенный тест).</p> <p>Существуют разные формы тестовых заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-задания закрытой формы, в которых обучающиеся выбирают правильный ответ из данного набора ответов к тексту задания;</li> <li>-задания открытой формы, требующие при выполнении самостоятельного формулирования ответа;</li> <li>-задание на соответствие, выполнение которых связано с установлением соответствия между элементами двух множеств;</li> <li>-задания на установление правильной последовательности, в которых требуется указать порядок действий или процессов, перечисленных преподавателем.</li> </ul>
коллоквиум	<p>Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и обучающего по самостоятельно подготовленной обучающим теме.</p> <p>Целью коллоквиума является формирование у обучающего навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.</p> <p>На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. От обучающего требуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;</li> <li>- знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;</li> <li>- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.</li> </ul> <p>При подготовке к коллоквиуму необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опираться на материал учебников, из списка основной и дополнительной литературы по данной теме;</li> <li>- использовать материал собственных конспектов литературы и подготовленных в семестре творческих заданий, отчетов по творческим заданиям, научным докладом по данной теме;</li> <li>- использовать материал интернет - источников по данной учебной дисциплине</li> <li>- ориентироваться на вопросы для подготовки к контрольной работе, которые обучающий получил от преподавателя.</li> </ul> <p>Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающего, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающего в процессе изучения данного источника.</p> <p>Проведение коллоквиума позволяет обучающему приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
реферат	<p>Написание реферата предполагает самостоятельный анализ литературных источников по выбранной обучающимся теме. Прямое цитирование (без оформления ссылки) не допускается. Основная задача аналитической работы - дать представление о степени разработанности темы в психологической литературе, представить основные линии анализа, сопоставить различные точки зрения на анализируемый вопрос, дать самостоятельное заключение или резюме.</p> <p>При подготовке реферата за основу может быть взят список литературы, рекомендуемый в конце программы, но это не исключает самостоятельную библиографическую работу автора. Требования к оформлению реферата:</p> <p>Объем - не менее 12 страниц машинописного текста. Части работы: титульный лист, оглавление с нумерацией страниц, введение, основная часть и выводы (в структурированной форме), заключение, список литературы, оформленный по требованиям ГОСТ. При прямом цитировании все цитаты должны быть оформлены как ссылки на реферируемую литературу. Контрольная работа в форме перевода. Для знающих иностранные языки контрольная работа может быть оформлена в форме реферирования или перевода отдельных глав, параграфов или других фрагментов книг на иностранных языках по выбранной теме. При использовании иностранных источников должна быть развернутая библиографическая ссылка на используемую книгу или журнал с указанием реферируемых или переводимых страниц. Желательно, также, чтобы были указаны основные разделы книги и место реферируемого или переводимого фрагмента.</p>
зачет	<p>Зачет - форма итогового контроля знаний студентов по учебной дисциплине.</p> <p>Цель зачета: оценить знания, умения, навыки студента по данной учебной дисциплине.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Подготовка студента к зачету способствует закреплению, углублению, систематизации и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению этих знаний к решению практических задач по данной учебной дисциплине.</li><li>- Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания.</li><li>- При сдаче зачета студент демонстрирует знания, умения, навыки, приобретенные в процессе освоения данной учебной дисциплины.</li></ul> <p>Для успешной подготовки к зачету необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- опираться на материал учебников, из списка основной и дополнительной литературы;</li><li>- использовать материал собственных конспектов литературы;</li><li>- использовать интернет - источники по данной учебной дисциплине;</li><li>- ориентироваться на вопросы к зачету, которые он получил от преподавателя.</li></ul> <p>При подготовке к зачету необходимо систематизировать материал и расположить его согласно вопросам зачета. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время зачетной сессии для систематизации и закрепления знаний.</p> <p>При сдаче зачета студенту предоставляется 15 минут для ответа на поставленные вопросы. Студент должен продемонстрировать, что он 'усвоил' по данной учебной дисциплине в соответствии с программой обучения. При этом студент может использовать 'лист устного ответа', на котором во время, отведенное для подготовки к ответу, он может записать план, тезисы, схему ответа, отдельные формулировки, термины, формулы и т.п. После окончания ответа преподаватель вправе задать вопросы по существу излагаемого вопроса, на которые студент обязан дать четкий конкретный ответ. Вместе с тем, студент вправе высказать иные, желательные аргументированные точки зрения на обсуждаемый вопрос. Итоговая оценка выставляется по результатам устного ответа, ответов на вопросы преподавателя и дискуссии. В зачетную ведомость и зачетную книжку выставляется 'зачтено' или 'незачтено'.</p>

#### 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Физиология и функциональная диагностика состояния дыхательной системы" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian  
Браузер Google Chrome  
Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Физиология и функциональная диагностика состояния дыхательной системы" 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 оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.04.01 "Биология" и магистерской программе Физиологические основы функциональной диагностики .