

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

«УТВЕРЖДАЮ»  
проректор по научной и клинической работе  
профессор \_\_\_\_\_ Н.П. Сетко  
«   » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины по выбору «Физиология дыхания»

**основной профессиональной образовательной программы  
послевузовского профессионального образования (аспирантура)**

**по научной специальности 03.03.01 «Физиология»**

Присуждается ученая степень  
кандидат биологических (медицинских) наук

Форма обучения  
очная

Оренбург, 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи обучения	3
2	Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3	Требования к результатам освоения дисциплины по выбору	3
4	Объем дисциплины (разделов) по выбору и виды учебной работы	4
5	Структура программы по выбору	4
6	Содержание дисциплины по выбору	5
7	Структура и содержание дисциплины (модулей) о видах учебной работы	6
8	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	6
9	Материально-техническое обеспечение дисциплины	8
	Лист регистрации внесения изменений	9
	Лист согласования	10

## **1. Цели и задачи обучения:**

### **Цель обучения:**

**-Предоставление** возможности и условий для удовлетворения разносторонних образовательных интересов аспиранта в пределах границ обязательных дисциплин основной образовательной программы по физиологии.

**-Углубленное изучение** одной из выбранных дисциплин и практическое её овладение на уровне специализации.

### **Задачи:**

**-Изучить** теоретические основы и практическую значимость выбранной дисциплины, её методологию и технологические методы.

**-Овладеть** практическими навыками и умениями в области выбранной дисциплины, необходимыми для специальной профессиональной деятельности в сфере физиологии.

## **2. Место дисциплины в ОПОП**

Дисциплины по выбору аспиранта выбираются им из числа предлагаемых образовательным учреждением, реализующим образовательную программу послевузовского профессионального образования по специальности 03.03.01 Физиология. Учреждение создаёт возможности и условия для максимального удовлетворения разносторонних образовательных интересов аспиранта в пределах границ обязательных дисциплин основной образовательной программы по физиологии. Аспирант со своей стороны, определив и изучив дисциплину по выбору, получает возможность профессионального самовыражения и расширения границ профессиональной самоактуализации.

## **3. Требование к результатам освоения дисциплины по выбору**

**Знать** теоретические основы выбранной дисциплины, её научные направления, основания методов исследования, организационные и социально-правовые аспекты профессиональной деятельности.

**Уметь** собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по физиологии; свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной физиологии; работать с современным физиологическим оборудованием, владеть техникой эксперимента по физиологии; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

**Владеть** основными методами исследования функций дыхательной системы

## **4. Объем дисциплин (модулей) по выбору и виды учебной работы**

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Аудиторные занятия всего</b> В том числе:	<b>120ч.</b>

Лекции	30
Практические занятия	60
Лабораторные занятия	30
<b>Самостоятельная работа:</b> Решение тестовых и ситуационных заданий Работа со специальной литературой Изучение лекционного материала	<b>60ч.</b>
<b>Общая трудоёмкость – 5.з.е.</b>	<b>Всего: 180 часов</b>

### 5. Структура программы дисциплин по выбору

№ п/п	Дисциплины по выбору (модули)	Вид учебной работы				Рубежные контрольные точки и итоговый контроль (формы контроля)
		Лек.	Пр. зан.	Лаб. зан.	Сам. работа	
1	Физиология системы дыхания	40	76	40	60	Опрос, собеседование; решение тестовых и ситуационных задач
<b>Итого:</b>		<b>30</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	

### 6. Содержание дисциплин по выбору

№ п/п	Наименование дисциплин трудоёмкость в часах	Содержание дисциплин
1	Физиология системы дыхания 120 часов	<p><b>1.1. Транспорт дыхательных газов кровью.</b> Транспорт кислорода кровью – значение, механизм, формы транспорта. Понятие кислородной емкости крови. Роль эритроцитов в транспорте кислорода, морфологические и физиологические свойства эритроцита, обеспечивающие выполнение дыхательной функции. Виды гемоглобина, основные соединения гемоглобина с газами. Понятие метгемоглобина. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристики. Факторы, влияющие на сродство гемоглобина к кислороду. Транспорт углекислого газа кровью – объем, формы. Значение фермента карбоангидразы.</p> <p><b>1.2 Тканевое дыхание</b> Газообмен в тканях, факторы, влияющие на газообмен между артериальной кровью и тканевой жидкостью. Понятие потребления кислорода. Артерио-венозная разница и коэффициент утилизации кислорода.</p> <p><b>1.3.Понятие об эритроэне.</b></p>

	<p>Основные параметры эритрона (количество эритроцитов, гемоглобина, ретикулоцитов, цветной показатель и т.д.). Регуляция количества эритроцитов в покое и при действии гипоксических факторов. Регуляция эритропоэза, влияние состояния различных органов на эритропоэз.</p> <p><b>1.4. Регуляция вентиляции легких</b></p> <p>Понятие о механоцептивном контуре регуляции дыхания. Классификация рецепторов механоцептивного контура регуляции вентиляции легких. Значение афферентации с каждой группы рецепторов. Механизм смены дыхательных фаз. Рефлексы Геринга-Брейера. Понятие о хеморецептивном контуре регуляции дыхания. Роль периферических и центральных хеморецепторов в регуляции дыхания. Роль ретикулярной формации в регуляции вентиляции легких. Защитные рефлексы (кашлевой, рвотный и т.д.). Сопряженные рефлексы. Регуляторное влияние на дыхательный центр со стороны высших отделов головного мозга (гипоталамус, лимбическая система, мозжечок, кора больших полушарий). Значение этих влияний. Зависимость вентиляции легких от состояния других физиологических систем организма (сопряжённые рефлексы).</p> <p><b>1.5. Функциональная система поддержания параметров газового гомеостаза</b></p> <p>Понятие о газовом гомеостазе, его роль в обеспечении жизнедеятельности организма человека. Количественная характеристика основных параметров газового гомеостаза. Функциональная система поддержания постоянства параметров газового гомеостаза, ее основные элементы. Значение внешнего дыхания в формировании газового гомеостаза. Понятие о дыхательном центре (Н.А. Миславский), современное представление о его структуре и локализации. Основные механизмы генерации дыхательных движений. Автоматия дыхательного центра. Классификации дыхательных нейронов.</p>
--	--

## 7. Структура и содержание модулей дисциплин по выбору

№ п/п	Содержание	Трудоёмкость (час)
	<b>Модуль 1</b>	<b>216</b>
	<b>Физиология системы дыхания</b>	
	<b>1. Аудиторная работа</b>	<b>156</b>
	<b>а) Лекции</b>	<b>40</b>
1	Физиология дыхания. Сущность и этапы дыхания. Вентиляция легких	8
2	Газообмен в легких. Транспорт углекислого газа кровью	8
3	Транспорт кислорода кровью. Диффузия газов в тканях. Тканевое дыхание	8
4	Регуляция дыхания, газовый гомеостаз.	8
5	Возрастные особенности дыхания	8
	<b>б) Практические занятия</b>	<b>76</b>

1	Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха	8
2	Легочные объемы	8
3	Транспорт газов кровью	8
4	Тканевое дыхание	8
5	Регуляция вентиляции легких	8
6	Дыхание при мышечной работе	8
7	Гипоксия	8
8	Искусственное дыхание	8
9	Возрастные особенности органов дыхания	12
	<b>в) Лабораторные занятия</b>	<b>40</b>
1	Исследование биомеханики дыхания методом спирографии	40
	<b>2. Самостоятельная работа</b>	<b>60</b>
1	Решение тестовых и ситуационных задач	
2	Изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.	
3	Работа с научной литературой	
	<b>Формы контроля</b>	
	Решение тестовых и ситуационных задач	
	Опрос	
	Составление заключений по исследованию	

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **Основная литература**

1. Основы физиологии человека: Учеб. для высших учеб. Заведений/Под ред. Б.И. Ткаченко. – СПб.: Международный фонд истории науки. Т.1. – 1994. – 567с
2. Основы физиологии человека: Учеб. для высших учеб. Заведений/Под ред. Б.И. Ткаченко. – СПб.: Международный фонд истории науки. Т.2. – 1994. – 410с.
3. Нормальная физиология человека: учеб. для студентов мед. вузов/В.Б. Брин и др.; под ред. Б.И.Ткаченко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Медицина, 2005. – 928с (учебная литература для студентов мед. вузов)
4. Физиология человека: в 3т./Под ред Р.Шмидта и др. -3-е изд. –М.: Мир, 2007. Т.1. -323с. Т.2. -313с. Т.3 -196с.
5. Физиология человека. Compendium: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений/Под ред. Б.И. Ткаченко, В.Ф. Пятинина. –СПб. 1996. -423с.
6. Физиология человека. Compendium: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений/Под ред. Б.И. Ткаченко, В.Ф. Пятинина. -2-е изд., испр. и доп. – Самара: Самарский дом печати, 2002. 416с
7. Нормальная физиология в 3т.: учеб. Для вузов/В.Н.Яковлев и др; под ред. В.Н.Яковлева. – М.: Академия. – (Высшее профессиональное образование). Т.1. Общая физиология. – 2006. – 240с

8. Нормальная физиология в 3т.: учеб. Для вузов/В.Н.Яковлев и др; под ред. В.Н.Яковлева. – М.: Академия. – (Высшее профессиональное образование). Т.3. Интегративная физиология. – 2006. – 288с
9. Орлов Р.С. Нормальная физиология: учеб. для вузов/Р.С.Орлов, А.Д.Ноздрачев; под ред. Э.Г.Улумбекова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 679с. – Учебная литература для медицинских вузов.
10. CD-диск: текст, экзамен; лаборатор. показатели; библиогр. Справ. Справ. Терминов, система СИ
11. Руководство к практическим занятиям по физиологии: Учеб. пособие для студентов мед. Институтов/под ред. Г.И.Косицкого, В.А.Полянцева. М.: Медицина, 1988, - 287с.
12. Методические разработки ситуационных задач по курсу нормальной физиологии для самостоятельной работы студентов 1 и 2 курсов/Под ред. В.А.Воронцова. – Оренбург; Целиноград: Б.и., 1988. – 57с

#### Дополнительная литература

1. Физиология человека: В 3т./Под ред. Р.Шмидт и др. -2-е изд. доп. и перераб. –М.: Мир, 1996. Т.1. -323с. Т.2. – 313с. Т.3. – 198с.
2. Физиология человека: в 2т./Под ред. В.М.Покровского и Г.Ф. Коротько. – М.: Медицина, 1998. Т.1. – 448с. Т.2. -368с
3. Физиология человека: в 2т./Под ред. В.М.Покровского и Г.Ф. Коротько. – М.: Медицина, 1997. Т.1. -447с. Т.2. -367с.
4. Коробков В.А. Атлас по нормальной физиологии/А.В. Коробков, С.А.Чеснокова; Под ред. Н.А.Агаджаняна. – М.: Высшая школа, 1986. – 397с.
5. Гуминский А.А. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии: (учеб. пособие для биолог. спец. пед. ин-тов)/ А.А.Гуминский, Н.Н.Леонтьева, К.В. Маринова. – М.: Просвещение, 1990. – 240с.
6. Казаков В.Н. Физиология в задачах: Учеб. пособие/В.Казаков, В. Леках, Н. Тарапата – Ростов-на-Дону: Б.и., 1996. – 410с
7. Макаров В.А. Физиология: Основные законы, формулы, уравнения/ В.А.Макаров. – М.: ГЭОТАР – МЕД, 2001. – 112
8. Тестовый контроль остаточного уровня знаний по нормальной физиологии/под ред. В.Н.Яковлева, В.П.Дегтярева. –М.: ВУНМЦ Росздрава. 2005. -144с
9. Современный курс классической физиологии: (избранные лекции)/под ред. Ю.В.Наточина, В.А.Ткачука. –М.: ГЭОТАР-Медиа. 2007. -384с. Приложение на CD
10. Агаджанян Н.А. Нормальная физиология: учебник для студентов мед. вузов/ Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. – 520с.
11. Основы физиологии человека: Учеб. Для высших учеб. Заведений/Под ред. Н.А.Агаджаняна. 2-е изд., испр. – СПб.: Издательство РУДН, 2004-2005. – 408с

12. Физиология человека: Учеб. для студентов мед. институтов/Е.Б. Бабский, В.Д.Глебовский, А.Б. Коган и др.; Под ред. Г.И.Косицкого -3-е изд., перераб. и доп. –М.: Медицина, 1985. -560с.
13. Физиология человека: Учеб. для студентов мед. вузов: В 2т./Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. –М.: Медицина, 2001. Т.1. -448с, Т.2. -368с.
14. Общий курс физиологии человека и животных: Учеб. для студентов биол. и мед. спец. высш. учеб. Заведений: В 2 кн./А.Д.Ноздрачев, И.А.Баранникова, А.С. Батуев; Под ред. А.Д.Ноздрачева. М.: Высшая школа. Кн. 1: Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем. – 1991. – 512с
15. Общий курс физиологии человека и животных: Учеб. для студентов биол. и мед. спец. высш. учеб. Заведений: В 2 кн./А.Д.Ноздрачев, И.А.Баранникова, А.С. Батуев; Под ред. А.Д.Ноздрачева. М.: Высшая школа. Кн. 2: Физиология висцеральных систем. – 1991. – 528с

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплин

№ п/п	Наименование дисциплины	Материально-техническое обеспечение
1	Физиология системы дыхания	Учебные классы, оснащенные посадочными местами, столами, доской и мелом; мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), оборудование для лабораторных работ, набор наглядных пособий по дисциплине, набор методических пособий, мультимедийные наглядные пособия, кабинет функциональной диагностики, набор учебных фильмов



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ВНЕСЕНИЙ ИЗМЕНЕНИЙ**

Утверждено на совещании кафедры нормальной физиологии

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой, д.м.н., проф. **И.В. Мирошниченко**

№	Раздел	Наименование пункта дисциплины	Дата введения изменений в действие	Подпись исполнителя	Подпись зав. кафедрой

№	Раздел, пункт	Содержание внесенных изменений	Подпись зав. кафедрой

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Программа составлена в соответствии с утвержденными федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программе послевузовского профессионального образования (аспирантура), утверждённого приказом Минобрнауки России 16.03.2011 № 1365.

Разработчики:

Зав. кафедрой

норм. физиологии \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г. И.В. Мирошниченко  
*подпись* *дата*

Программа одобрена на заседании кафедры нормальной физиологии  
№ \_\_\_\_, протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета по аспирантуре, протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой ном. физиологии

д.м.н., профессор \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.В. Мирошниченко  
*подпись* *дата*

Председатель

методического совета по аспирантуре

д.м.н. профессор. \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. А.А. Вялкова  
*подпись* *дата*

Начальник отдела

аспирантуры, докторантуры и организации

научных исследований \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ М.В. Фомина  
*подпись* *дата*