

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения



Декан химико-биологического факультета

Русанов А.М.

(подпись, расшифровка подписи)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.17 Анатомия и физиология позвоночных»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биология и охрана природы, Микробиология, Биохимия
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.17 Анатомия и физиология позвоночных» /сост.
Завалева С.М., Чиркова Е.Н. - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология

© Завалева С.М., 2015
© Чиркова Е.Н., 2015
© ОГУ, 2015

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	6
4.2 Содержание разделов дисциплины	6
4.3 Лабораторные работы	8
4.4 Практические занятия (семинары)	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	8
5.1 Основная литература	8
5.2 Дополнительная литература	9
5.3 Периодические издания	9
5.4 Интернет-ресурсы	10
5.5 Методические указания к лабораторным занятиям	10
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины	11

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Целью курса является изучение жизнедеятельности целостного организма и отдельных частей: клеток, тканей, органов, функциональных систем.

Задачи:

- дать представление о многоуровневой системной организации и многофакторной регуляции функций, формах поведения, закономерностях интегральной деятельности мозга, механизмах памяти, целенаправленных действий, развитие человеческого организма, его органов и систем;
- научить владеть методами анализа и коррекции морфо-физиологического состояния организма.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.4 Организм и среда, Б.1.В.ОД.8 Экология человека, Б.1.В.ОД.10 Генетика человека, Б.2.В.У.4 Научно-исследовательская практика (распределенная), Б.2.В.У.5 Учебно-методическая*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: систематическое положение человека в животном мире, стадии онтогенеза человека, особенности строения и основные процессы жизнедеятельности организма человека, топографию человеческого тела, факторы, разрушающие и сохраняющие здоровье; адаптационные возможности человека, общие функции внутренней среды организма, понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, систематическое положение человека в животном мире, стадии онтогенеза человека</p> <p>Уметь: использовать методы наблюдения, описания, проводить лабораторные исследования функций организма и компонентов его внутренней среды, определять на микропрепаратах различные ткани и характеризовать их морфофункциональные особенности</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом дисциплины, методами работы с различными наглядными средствами при изучении функций и строения организма человека и животных, методами культивирования биологических объектов</p>	ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
<p>Знать: морфофункциональную организацию биологических объектов и владеть знанием механизмов гомеостатической регуляции, адаптационные возможности человека</p> <p>Уметь: характеризовать топографию и морфофункциональные особенности различных органов и систем, распознавать на моделях,</p>	ОПК-4 способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
микропрепаратах, рельефных и плоскостных таблицах различные органы и их части Владеть: основными морфофизиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем и информационными технологиями	гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	2 семестр	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	144	252
Контактная работа:	35,25	50,25	85,5
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	32
Консультации	1		1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	72,75	93,75	166,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в курс «Биология человека»	14	2		2	4
2	Экология человека. Человек и биосфера	14	2		2	4
3	Некоторые генетические и этологические факторы эволюции человека.	14	2		2	4
4	Основные вопросы анатомии человека	14	2		2	4
5	Скелет и мышцы	14	2		2	4
6	Пищеварительная система	14	2		2	4
7	Дыхательная и выделительная система	14	2		2	4
8	Репродуктивная система	14	4		2	6
	Итого	108	18		16	34

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Физиология возбудимых тканей	14	2		2	8
2	Физиология висцеральных систем	14	2		2	8
3	Физиология кровообращения	14	2		2	8
4	Физиология пищеварительной системы	14	2		2	8
5	Терморегуляция	14	2		2	8
6	Физиология выделительной системы	14	2		2	8
7	Нервная система	14	2		2	8
8	Эндокринная система	10	4		2	18
	Итого:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Разделы изучаемые во втором семестре

Раздел 1

Введение в курс «Биология человека». Человек как уникальный биологический вид. Возникновение или творение - извечный спор религии и науки. Современное состояние проблемы антропогенеза. Эволюционизм как методологическая основа решения проблемы антропогенеза. Факторы и движущие силы эволюции.

Микро-, макро- и мегаэволюция. Элементарные формы эволюции. Направленность эволюции и ее причины. Основные пути эволюции и ее закономерности. Критерии и формы прогресса. Соотношение индивидуального и исторического развития. Основные формы преобразования структур и функций.

Раздел 2

Экология человека. Человек и биосфера. Экология питания. Климатические адаптации. Болезни. Стабильность популяции. Демографические сведения. Учение о биосфере. Основные тенденции в эволюции биосферы. Кризисы в истории биосферы. Биосфера и постиндустриальное общество. Эволюционный процесс в современной биосфере. Дезорганизующее воздействие человека на органический мир. Эволюционный ответ организмов. Синантропизация эволюции и перспективы управляемой эволюции.

Законы системы человек – природа. Законы социальной экологии. Особенности экологического подхода к человеку. Человечество и человек как большая система.

Раздел 3

Некоторые генетические и этологические факторы эволюции человека. Методы познания антропогенеза Основные результаты сравнительного изучения человекообразных обезьян и человека. Эволюция антропоидов. Человекообразные обезьяны и человек. Человек прямоходящий, неандерталец и кроманьонец. Социобиология и общественный образ жизни у приматов. Эволюция общественных форм жизни у животных.

Исход из Африки и основные пути расселения гоминид. Человек – часть животного мира Земли. Поведенческие реакции живых существ: одноклеточных, многоклеточных. Индивидуальное поведение: повседневное, сигнальное, социальное, половое, родительское. Генетические основы поведения.

Раздел 4

Основные вопросы анатомии человека. Анатомо-физиологические особенности человека в сравнительном изложении (кости и мышцы, череп, челюсти и зубы, конечности, кожа, нервы и органы чувств, мозг).

Раздел 5

Скелет и мышцы. Понятие об опорно-двигательном аппарате. Функции костной системы. Строение костной системы. Строение кости как организма (на примере бедренной кости). Классификация костей. Типы и виды соединения костей. Строение простого сустава. Основные и дополнительные элементы сустава. Понятие о миологии. Функции мышечной системы. Мышца как орган (на примере веретеновидной).

Раздел 6

Пищеварительная система. Брюшная полость и брюшина. Брюшное пространство (полость). Понятие о функциях пищеварительной системы. Строение стенки пищеварительного канала. Ротовая полость, глотка, пищевод: строение и функции. Строение и функции желудка. Строение и функции кишечника. Строение и функции пищеварительных желез. Печень, поджелудочная железа, слюнные железы.

Раздел 7

Дыхательная и выделительная система. Строение и функции носовой полости. Строение и функции гортани. Строение и функции трахеи и бронхов. Строение и функции легких. Плевра. Средостение (строение и функции). Почка: строение, положение, функции. Строение нефрона. Функциональная анатомия мочеточников, мочевого пузыря, мужской и женской уретры.

Раздел 8

Репродуктивная система. Три системы жизнеобеспечения. Размножение. Эмбриональное развитие. Кривая роста человека. Гормональные, генетические и средовые факторы, регулирующие рост. Физическое и умственное развитие. Классификация типов телосложения. Связь телосложения с физиологией, паталогией и поведением. Феногенетика антисоциальности. Уровни организации жизнедеятельности организма. Мужская половая система: строение, функции. Женская половая система: строение, функции. Строение и функции молочных желез.

Разделы изучаемые в третьем семестре

Раздел 1

Физиология возбудимых тканей: структура и функции мембран и клеток, электрогенез, проведение потенциала действия. Сокращение мышц. Механизмы, типы и виды.

Раздел 2

Кровь и другие компоненты внутренней среды. Форменные элементы крови, эритроциты, лейкоциты. Гемоглобин.

Раздел 3

Физиология аппарата кровообращения. Сердце и сосудистая система. Гемодинамика. Законы. Параметры. Механизмы регуляции.

Раздел 4

Физиология пищеварения. Функциональная структура. Ферменты, моторика. Всасывание. Регуляция.

Раздел 5

Механизмы терморегуляции. Процессы теплопродукции и теплоотдачи.

Раздел 6

Выделение. Функциональная структура. Механизм мочеобразования и мочевыделения.

Раздел 7

Нервная система от нейрона до ЦНС. Общая физиология. Свойства нейрона, нервных центров, принципы координационной деятельности.

Раздел 8

Эндокринная система. Функциональная структура желез внутренней секреции. Гипофиз.

4.3 Лабораторные работы во втором семестре.

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Скелет туловища и конечностей	4
2	2	Череп	4
3	3	Мышцы туловища, головы, шеи и конечностей	4
4	4	Пищеварительная система, железы	4
5	5	Органы дыхания и выделения	4
6	6	Сердце, сосуды большого и малого кругов кровообращения	4
7	7	Структура центральной нервной системы, спинной мозг, головной мозг. Проводящие пути спинного и головного мозга	4
8	8	Органы чувств: органы зрения, слуха и равновесия	4

Лабораторные работы в третьем семестре.

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Воздействие электрических стимулов на сердечную деятельность	4
2	2	Воздействие возбуждения на сердечную деятельность	4
3	3	Субстратная специфичность амилазы слюны	4
4	4	Демонстрация действия липазы поджелудочной железы в зависимости от наличия и отсутствия желчи	4
5	5	Механизм дыхания. Объемы и емкости легких	4
6	6	Влияние давления в плевральной полости на вентиляцию легких	4
7	7	Влияние тироксина, тиротропина на метаболизм	4
8	8	Влияние гидростатического давления, осмотического давления и диаметра приносящих и выносящих клубочковых артериол на образование мочи	4
		Итого:	32

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. **Большой практикум по физиологии человека и животных** [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра и магистра 020200 "Биология" / под ред. А. Д. Ноздрачева. - М. : Академия, 2007. - (Высшее профессиональное образование) - ISBN 978-5-7695-3108-8.

2. Самусев, Р. П. **Атлас анатомии человека** [Текст] : учеб. пособие для вузов / Р. П. Самусев, В. Я. Липченко.- 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс : Мир и образование, 2006. - 768 с.

5.2 Дополнительная литература

1. **Агаджанян, Н. А. Физиология человека в полете** / Н. А. Агаджанян, А. Н. Кислицын, М. В. Сизова. - Сочи ; М. : Феникс, 2004. - 184 с. : табл.. - Библиогр.: с. 171-182.

2. **Батуев, А. С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем** [Текст]: учеб. для студентов вузов / А. С. Батуев. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : Питер, 2009. - 317 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Глоссарий: с. 312-316. - Библиогр.: с. 310-311. - ISBN 978-5-91180-842-6.
3. **Безруких, М. М. Возрастная физиология: Физиология развития ребенка** [Текст]: учеб. пособие для вузов / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фабер. - М. : Академия, 2003. - 416 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 414. - ISBN 5-7695-0581-8.
4. **Данилова, Н. Н. Физиология высшей нервной деятельности** [Текст] / Н. Н. Данилова, А. Л. Крылова. - 4-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. - 480 с. - (Учебники и учебные пособия) - ISBN 5-222-00726-X.
5. **Витмор, Я. Анатомия человека в вопросах и ответах** [Текст] / Я. Витмор, П. Виллан. - СПб. : Питер Ком, 1998. - 192 с. : ил. - (В помощь студенту).
6. **Лебедева, Л.А. Анатомия человека** [Текст] / Л.А. Лебедева. - Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1988. - 41 с.
7. **Привес, М.Г. Анатомия человека** / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. - 11-е изд., перераб. и доп.. - СПб. : Гиппократ, 2001. - 704 с. : ил. - (Учеб. литература для студ. мед. вузов).
8. **Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека: Учеб. пособие** / Н.И. Федюкович. - 2-е изд.. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. - 416 с.
9. **Анатомия человека: Учеб. для мед. вузов** / Под ред. С.С. Михайлова, Л.Л. Колесникова. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М. : Медицина, 1999. - 736с.
10. Курепина, М. М. **Анатомия человека** [Текст] : учеб. для вузов / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М. : Владос, 2003. - 384 с.
11. Албертс Б. Молекулярная биология клетки Т. 1 / Б. Албертс. - М.:Мир, 1994 – 521 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=40085
12. Албертс Б. Молекулярная биология клетки. Т. 31 / Б. Албертс. - М.:Мир, 1994 – 506 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=40083
13. **Основы физиологии человека** [Текст]: учеб. для вузов / Н. А. Агаджанян [и др.]; под ред. Н.А. Агаджаняна. - 2-е изд., испр. - М. : Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2005. - 408 с. : ил. - Библиогр.: с. 403. - ISBN 5-209-01040-6.
14. Панин Л. Е. Детерминантные системы в физике, химии, биологии / Л. Е. Панин. – Новосибирск, 2006 – 202 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=57347

5.3 Периодические издания

- Журнал общей биологии: журнал. - М.: АРСМИ,
- Биология: реферативный журнал: сводный том: в 12 ч. - М.: Агенство "Роспечать",
- Успехи современной биологии: журнал. - М.: Агенство "Роспечать",
- Вестник Московского Университета. Серия 16. Биология: журнал. - М: Агенство
- Общая экология. Биоценология. Гидробиология. М.: Агенство «Роспечать»
- Экология: журнал. – М.: АРСМИ
- Экология и жизнь: журнал. – М.: Агенство «Роспечать»
- Экология человека: журнал. – М.: Агенство «Роспечать»
- Журнал общей биологии
- Успехи современной биологии
- Биология. Общие проблемы биологии Реферативный журнал
- Биология в школе

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://www.plosbiology.ru> (Сетевой журнал общей биологии)
- <http://www.cellsalive.com> (Большой образовательный сайт. Молекулярная биология, цитология, генетика, вирусология)
- <http://micro.magnet.fsu.edu/primer/java/electronmicroscopy/magn1/index.html> (Виртуальный электронный микроскоп)

- <http://evolution.powernet.ru/> «История развития жизни» (Электронный учебник)
- <http://bioege.edu.ru/ssylki.html> «Открытая биология 2,6» (Электронный учебник)
- <http://www.bril2002.narod.ru/total.html> «Большой биораздел» (Электронный учебник)
- <http://sbio.info/index.php> «Вся биология» (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека)
- <http://www.floraifauna.ru> (Фундаментальная биологическая библиотека)
- <http://www.zoomet.ru> (Бесплатная биологическая библиотека)
- <http://elementy.ru> (популярный сайт о фундаментальной науке)
- <http://micro.magnet.fsu.edu/cells/index.html> «Строение клетки и вирусов» (Электронное пособие)
- <http://books4study.biz/c16>
- www.znanie-sila.ru

5.5 Методические указания к практическим и лабораторным занятиям

1. Общая эмбриология: уч. пособие / С.М. Завалеева. – Оренбург, изд. центр ОГАУ, 1998. – 120 с.
 2. Морфофункциональное изучение сердца: Уч. пособие / С.М. Завалеева, Р.Ш. Тайгузин. – Оренбург, Изд. центр ОГАУ, 1999 – 100 с.
 3. Сравнительная и возрастная оценка сердца домашних животных: Уч. пособие / Р.Ш. Тайгузин, С. М. Завалеева. – Оренбург, Изд. центр ОГАУ, 2000 – 67 с.
- 5.6 Методические указания к практическим занятиям (семинарам)

5.7 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word; Excel; Power Point);
- Программа для чтений PDF Adobe Reader;
- Программный модуль для просмотра интерактивного содержимого Flash Player;

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 Учебно-лабораторное оборудование

Для проведения лабораторного практикума предназначена специализированная лаборатория биологии, оборудованная необходимым количеством микроскопов МБИ–6, бинокулярных луп. Имеются наборы микробиологических препаратов, реагенты для приготовления препаратов. Лабораторные работы могут быть проведены в компьютерном классе с использованием интерактивного курса «Открытая биология», для этого имеется программное обеспечение в виде компьютерных дисков.

Для проведения лабораторных занятий разработаны методические пособия. Имеются атласы, рисунки, схемы.

6.2 Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов

При проведении лекций применяется мультимедийный проектор.

