

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.20 Физиология человека и животных

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) «Биоэкология»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физиология человека и животных» являются формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме млекопитающих и птиц;

- познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у млекопитающих и птиц, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования;

- приобретение навыков по исследованию физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии и этологии на практике.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к *базовой* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Физиология человека и животных» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Дисциплина
ОПК-4	Цитология
ПК-4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (практика по учению о биосфере)

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Дисциплина
ОПК-4	Физиология высшей нервной деятельности
ПК-4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
---------------------------------	--------	--------	----------------------------------

ОПК-4 способностью применять прин- ципы структурной и функциональной организации био- логических объек- тов и владением знанием механиз- мов гомеостатиче- ской регуляции; владением основ- ными физиологи- ческими методами анализа и оценки состояния живых систем	Этап 1: знать физиоло- гические процессы и функции организма млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзо- тических животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и орга- низма в целом, в их взаимосвязи между со- бой и с учетом влияния условий окружающей среды, технологии со- держания, кормления и эксплуатации.	Этап 1: уметь са- мостоятельно проводить иссле- дования на жи- вотных (лабора- торных и сельско- хозяйственных).	Этап 1: владеть знаниями механиз- мов регуляции фи- зиологических процессов и функ- ций на уровне кле- ток, тканей, орга- нов, систем и орга- низма в целом, в их взаимосвязи между собой в организме млекопитающих и птиц.
	Этап 2: закономерности осуществления физио- логических процессов и функций.	Этап 2: исследо- вать физиологи- ческие константы крови, обменные процессы и теп- лорегуляцию, ды- хание, эндокрин- ную, иммунную, пищеваритель- ную, выделитель- ную системы.	Этап 2: навыками по исследованию физиологических констант, функций;
ПК-4 способностью применять совре- менные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической ин- формации, правила составления науч- но-технических проектов и отчетов	Этап 1: знать качест- венное своеобразие фи- зиологических процес- сов и функций в орга- низме разных видов животных.	Этап 1: уметь из- лагать материал по результатам проводимых фи- зиологических экспериментов.	Этап 1: владеть ме- тодами наблюде- ния и эксперимен- та.
	Этап 2: механизмы нейрогуморальной ре- гуляции физиологи- ческих процессов, а также сенсорные системы, высшую нервную дея- тельность, поведенче- ские реакции и меха- низмы их регуляции.	Этап 2: критиче- ски анализировать полученные ре- зультаты.	Этап 2: навыками протоколирования полученных ре- зультатов.

4. Организационно-методические данные дисциплины

Объем дисциплины «Физиология человека и животных» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 3	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	18	-	18	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	36	-	36	-
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	28	-	28
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	22	-	22
11	Промежуточная аттестация	4	-	4	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен	
13	Всего	58	50	58	50

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Общая физиология возбудимых тканей и центральной нервной системы	4	4	10	-	-	-	х	-	8	5	х	ОПК-4
1.1.	Тема 1 Введение в предмет физиологии. Физиология возбудимых тканей	4	2	-	-	-	-	х	-	2	-	х	ОПК-4
1.2.	Тема 2 Физиология нервной системы	4	2	-	-	-	-	х	-	3	-	х	ОПК-4
1.3.	Тема 3 Предмет нормальной физиологии. Методы физиологических исследований. Задачи практикума по физиологии человека и животных. Общие свойства возбудимых тканей	4	-	2	-	-	-	х	-	3	1	х	ОПК-4
1.4.	Тема 4 Биоэлектрические явления в организме	4	-	2	-	-	-	х	-	-	1	х	ОПК-4
1.5.	Тема 5 Физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Виды и режимы мышечных сокращений. Работа и утомление мышц.	4	-	2	-	-	-	х	-	-	1	х	ОПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.6.	Тема 6 Общая физиология центральной нервной системы. Рефлекс, как основная форма деятельности центральной нервной системы. Анализ рефлекторной дуги.	4	-	2	-	-	-	х	-	-	1	х	ОПК-4
1.7.	Тема 7 Спинномозговые рефлексы	4	-	2	-	-	-	х	-	-	1	х	ОПК-4
2.	Раздел 2 Физиология сердечно-сосудистой системы и системы крови	4	4	12	-	-	-	х	-	8	5	х	ОПК-4 ПК-4
2.1.	Тема 8 Физиология кровообращения	4	2	2	-	-	-	х	-	-	-	х	ОПК-4 ПК-4
2.2.	Тема 9 Физиология системы крови	4	2	2	-	-	-	х	-	2	-	х	ОПК-4
2.3.	Тема 10 Физиологические свойства сердца	4	-	2	-	-	-	х	-	4	1	х	ОПК-4 ПК-4
2.4.	Тема 11 Физиология сосудистого русла	4	-	2	-	-	-	х	-	-	1	х	ОПК-4 ПК-4
2.5.	Тема 12 Физико-химические свойства крови	4	-	2	-	-	-	х	-	2	1	х	ПК-4
2.6.	Тема 13 Методы исследования крови	4	-	2	-	-	-	х	-	-	2	х	ОПК-4 ПК-4
3.	Раздел 3 Физиология системы дыхания, пищеварения и обмена веществ	4	6	8	-	-	-	х	-	6	8	х	ОПК-4 ПК-4
3.1.	Тема 14 Физиология дыхания и выделения	4	2	-	-	-	-	х	-	2	-	х	ОПК-4 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.2.	Тема 15 Физиология пищеварения и обмена веществ.	4	2	-	-	-	-	х	-	2	-	х	ОПК-4
3.3.	Тема 16 Физиология системы дыхания и выделения	4	-	2	-	-	-	х	-	2	2	х	ОПК-4 ПК-4
3.4.	Тема 17 Пищеварение в верхнем отделе ЖКТ	4	-	2	-	-	-	х	-	-	2	х	ПК-4
3.5.	Тема 18 Пищеварение в желудке	4	2	2	-	-	-	х	-	-	2	х	ОПК-4 ПК-4
3.6.	Тема 19 Пищеварение в кишечнике	4	-	2	-	-	-	х	-	-	2	х	ОПК-4 ПК-4
4.	Раздел 4 Физиология эндокринной, репродуктивной, сенсорных систем и высшей нервной деятельности	4	4	6	-	-	-	х	-	6	4	х	ОПК-4 ПК-4
4.1.	Тема 20 Физиология эндокринной системы.	4	2	-	-	-	-	х	-	2	-	х	ОПК-4 ПК-4
4.2.	Тема 21 Физиология размножения и лактации	4	2	2	-	-	-	х	-	-	-	х	ОПК-4 ПК-4
4.3.	Тема 22 Физиология репродуктивной системы	4	-	2	-	-	-	х	-	2	2	х	ОПК-4 ПК-4
4.4.	Тема 23 Физиология аналитических систем. Физиология высшей нервной деятельности	4	-	2	-	-	-	х	-	2	2	х	ОПК-4 ПК-4
5.	Контактная работа	4	18	36	-	-	-	х	-	-	-	4	х
6.	Самостоятельная работа	4	-	-	-	-	-	х	-	28	22	-	х
7.	Объем дисциплины в семестре	4	18	36	-	-	-	х	-	28	22	-	х
8.	Всего по дисциплине	X	18	36	-	-	-	х	-	28	22	4	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в предмет физиологии. Физиология возбудимых тканей.	2
Л-2	Физиология нервной системы.	2
Л-3	Физиология кровообращения.	2
Л-4	Физиология системы крови.	2
Л-5	Физиология дыхания и выделения.	2
Л-6	Физиология пищеварения и обмена веществ.	2
Л-7	Пищеварение в желудке	2
Л-8	Физиология эндокринной системы.	2
Л-9	Физиология размножения и лактации.	2
Итого по дисциплине		$\Sigma 18$

5.2.2 Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Предмет нормальной физиологии. Методы физиологических исследований. Задачи практикума по физиологии человека и животных. Общие свойства возбудимых тканей	2
ЛР-2	Биоэлектрические явления в организме	2
ЛР-3	Физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Виды и режимы мышечных сокращений. Работа и утомление мышц.	2
ЛР-4	Общая физиология центральной нервной системы. Рефлекс, как основная форма деятельности центральной нервной системы. Анализ рефлекторной дуги.	2
ЛР-5	Спинномозговые рефлексы	2
ЛР-7	Физиология кровообращения	2
ЛР-8	Физиология системы крови	2
ЛР-9	Физиологические свойства сердца	2
ЛР-10	Физиология сосудистого русла	2
ЛР-11	Физико-химические свойства крови	2
ЛР-12	Методы исследования крови	2
ЛР-13	Физиология системы дыхания и выделения	2
ЛР-14	Пищеварение в верхнем отделе ЖКТ и желудке	2
ЛР-15	Пищеварение в желудке.	2
ЛР-16	Пищеварение в кишечнике.	2
ЛР-17	Физиология размножения и лактации	2
ЛР-18	Физиология репродуктивной системы	2
ЛР-19	Физиология анализаторных систем. Физиология высшей нервной деятельности	2
Итого по дисциплине		$\Sigma 36$

5.2.3 Темы практических занятий - не предусмотрены

5.2.4 Темы семинарских занятий - не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) - не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов - не предусмотрены

5.2.7 Темы эссе - не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий - не предусмотреныП

4.2.9 Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Введение в предмет физиологии. Физиология возбудимых тканей	Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие физиологии животных.	2
2.	Физиология нервной системы	Современные представления о механизмах центрального торможения. Виды торможения в нервных центрах. Взаимосвязь между процессами возбуждения и торможения, координация нервных центров.	3
3.	Предмет нормальной физиологии. Методы физиологических исследований. Задачи практикума по физиологии человека и животных. Общие свойства возбудимых тканей	Гладкие мышцы. Физиологические свойства гладких мышц.	3
4.	Физиология системы крови	Сердечный цикл. Влияние тренировки и уровня продуктивности на работу сердца.	2
5.	Физиологические свойства сердца	Нервная и гуморальная регуляция процессов кроветворения и перераспределения крови. Видовые и возрастные особенности системы крови.	4
6.	Физико-химические свойства крови	Лимфа и лимфообразование. Факторы, обеспечивающие продвижение лимфы.	2
7.	Физиология дыхания и выделения	Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и тканями. Дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления. Пневмоторакс.	2
8.	Физиология пищеварения и обмена веществ.	Волосной покров животных. Физиология линьки. Роль потовых желез в выделительных процессах.	2
9.	Физиология системы дыхания и выделения	Обмен минеральных веществ и воды.	2
10.	Физиология эндокринной системы.	Эндокринные функции тимуса и эпифиза.	2
11.	Физиология репро-	Тканевые гормоны, пептиды. Приме-	2

	дуктивной системы	нение гормональных препаратов в животноводстве.	
12.	Физиология анализаторных систем. Физиология высшей нервной деятельности	Механизмы взаимодействия гормонов с клетками	2
Итого по дисциплине			Σ28

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Чиркова Е.Н. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Чиркова, С.М. Завалева, Н.Н. Садыкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 117 с. — ЭБС «IPRbooks»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. — Электрон. текстовые данные. — М. : Человек, Издательство «Спорт», 2015. — 620 с.. — ЭБС «IPRbooks»

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Лань»
2. e-Library. ru

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Но- мер ЛР	Тема лабораторной ра- боты	Название специали- зированной лаборато- рии	Название спецоборудования	Название тех- нических и электронных средств обуче- ния и контроля знаний
ЛР-1	Предмет нормальной физиологии. Методы физиологических исследований. Задачи практикума по физиологии человека и животных. Общие свойства возбудимых тканей	Учебная лаборатория	Интерактивная доска, препаровальный набор, электростимулятор, рабочие растворы, лягушки, мультимедиапроектор, ноутбук	JoliTest OpenOffice
ЛР-2	Биоэлектрические явления в организме	Учебная лаборатория	Электростимулятор, препаровальный набор, лягушки, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-3	Физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Виды и режимы мышечных сокращений. Работа и утомление мышц.	Учебная лаборатория	Электростимулятор, препаровальный набор, электростимулятор, лягушки, набор грузиков, эргометр, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-4	Общая физиология центральной нервной системы. Рефлекс, как основная форма деятельности центральной нервной системы. Анализ рефлекторной дуги.	Учебная лаборатория	Электростимулятор, препаровальный набор, лягушки, рабочие растворы, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-5	Спинномозговые рефлексы	Учебная лаборатория	Электростимулятор, препаровальный набор, лягушки, рабочие растворы, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-6	Физиология системы крови	Учебная лаборатория	Лабораторная посуда, растворы, штативы Панченкова, вискозиметр, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-7	Физиология кровообращения	Учебная лаборатория	Лягушки, лабораторная посуда, рабочие растворы, тонометры, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-8	Физиологические свойства сердца	Учебная лаборатория	Лягушки, лабораторная посуда, растворы, животные, электрокардиограф, мультимедиапро-	

			ектор, ноутбук	
ЛР-9	Физиология сосудисто-го русла	Учебная лаборатория	Лягушки, лабораторная посуда, рабочие растворы, тонометры, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-10	Физико-химические свойства крови	Учебная лаборатория	Лабораторная посуда, растворы, штативы Панченкова, вискозиметр, мультимедиапроектор, ноутбук, камеры Горяева	
ЛР-11	Методы исследования крови	Учебная лаборатория	Плакаты, атласы, микроскопы, счетные камеры, рабочие растворы, лабораторное оборудование, мультимедиапроектор, ноутбук, счетчики форменных элементов	
ЛР-12	Физиология системы дыхания и выделения	Учебная лаборатория	Плакаты, атласы, спирометры водяной и воздушный, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-13	Пищеварение в верхнем отделе ЖКТ и желудке	Учебная лаборатория	Плакаты, атласы, животные, водяная баня, рабочие растворы, лабораторная посуда, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-14	Пищеварение в желудке.	Учебная лаборатория	Фистулы, рабочие растворы, водяная баня, лабораторное оборудование, мультимедиапроектор, ноутбук, руменограф Горяиновой, газоанализатор, газовый счетчик, микроскопы	
ЛР-15	Пищеварение в кишечнике. Физиология органов выделения	Учебная лаборатория	Водяная баня, пипетки, штативы, пробирки, растворы, плакаты, атласы, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-16	Физиология размножения и лактации	Учебная лаборатория	Водяная баня, пипетки, штативы, пробирки, растворы, плакаты, атласы, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-17	Физиология репродуктивной системы	Учебная лаборатория	Водяная баня, пипетки, штативы, пробирки, растворы, плакаты, атласы, мультимедиапроектор, ноутбук	
ЛР-18	Физиология аналитических систем. Физио-	Учебная лаборатория	Водяная баня, пипетки, штативы, пробирки, рас-	

	логия высшей нервной деятельности	рия	творы, плакаты, атласы, мультимедиапроектор, ноутбук, камертон наборный	
--	-----------------------------------	-----	---	--

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа укомплектованных специализированной мебелью: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Персональные компьютеры, комплекс лицензионного программного обеспечения, ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань" . Национальная электронная библиотека, доступ в электронную образовательную среду университета, сеть Интернет, а также набором демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа, экран переносной, ноутбук, средства звуковоспроизведения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа, экран переносной, ноутбук, средства звуковоспроизведения. Оборудование для проведения занятий: Электростимулятор. Ножницы. Скальпель. Пинцет анатомический. Пинцет хирургический. Электрокардиограф. Камертон наборный. Кимограф. Руминограф Горяиновой (для записи сокращений рубца жвачных). Газоанализатор Холдена.

Газовый счетчик. Микроскопы. Микроцентрифуга для определения гематокрита. Камера Горяева. Счетчик форменных элементов крови. Набор гирь.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования укомплектованы стеллажами.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Разработал: _____ М.М. Жамбулов