

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1.2.2 Экологическая физиология**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации

**Группа научной специальности:** 1.5 Биологические

**Научная специальность:** 1.5.5 Физиология человека и животных

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Экологическая физиология» являются:

- ознакомить с общими принципами сравнительной физиологии с экологических позиций
- создать у соискателей целостное представление о координации и интеграции всех систем организма, согласующееся с современными данными физики и химии и с концепциями относительно потребностей организма, живущего в определенных условиях среды
- изучить новые трактовки ряда прежде известных, а также новых фактов, в частности, связи нервной регуляции с регуляцией эндокринной связи, в свете последних данных о нейроэндокринной функции и нейросекреции.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Экологическая физиология» относится к элективным дисциплинам образовательного компонента.

Освоение дисциплины «Экологическая физиология» направлено на формирование на основе приобретенных знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной, научно-исследовательской деятельности и приобретения высшей квалификации по специальности 1.5.5 Физиология человека и животных

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Аспирант, освоивший дисциплину «Экологическая физиология» должен:

### ***Знать:***

- принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатического регуляции;
- закономерности регуляторных механизмов в связи с влиянием разнообразных экзогенных факторов;
- физиологические особенности животного организма в связи с возрастом, полом и внешними условиями существования.

### ***Уметь:***

- демонстрировать знания принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатического регуляции;
- самостоятельно выполнять лабораторные работы, ставить опыты на экспериментальных животных, защищать протокол проведенного исследования, решать тестовые задания и ситуационные задачи, готовить научные сообщения;
- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;
- пользоваться основными методиками клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики.

### ***Владеть:***

- методиками исследования и оценки функционального состояния организма животного в норме;
- навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических

технологий по поло-возрастным группам животных с учетом их физиологических особенностей;

- навыками анализа методов и способов решения исследовательских задач; - навыками использования информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок;
- навыками критического анализа научной литературы с целью самостоятельного выбора направления исследования;
- навыками представления научных результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета;
- навыками организации самостоятельной исследовательской работы менее квалифицированных работников.

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Физиология человека и животных» составляет 5 зачетных единиц (180 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 таблицах 4.1.

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

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Курс 2	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	34		34	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	32		32	
4	Семинары(С)				
6	Индивидуальные домашние задания				
7	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		112		112
8	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
9	Промежуточная аттестация	2		2	
10	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
11	Всего	68		68	112

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблицах 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины по очной форме обучения**

№ п/п	Наименования разделов и тем	курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	самостоятельное изучение	вопросов	подготовка к занятиям
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Тема 1. Определение, приемы изучения и классификация физиологических адаптаций	2	2		2				6		х
2.	Тема 2. Общие принципы адаптаций на уровне организма.	2	2		2				6		х
3.	Тема 3. Факторы среды и адаптация к ним организмов	2	2		2				6		х
4.	Тема 4. Газообмен организма и условия среды	2	2		2				6		х
5.	Тема 5. Влияние недостатка и избытка влаги на физиологические функции организма	2	2		2				6		х
6.	Тема 6. Повышенное и пониженное барометрическое давление и их действие на организм	2	2		2				8		х
7.	Тема 7. Водно-солевой обмен и условия среды	2	2		2.				8		х
8.	Тема 8. Окружающее организм пространство как фактор среды	2	2		2				10		х
9.	Тема 9. Адаптация к передвижениям и	2	2		2				8		х

№ п/п	Наименования разделов и тем	курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	самостоятельно е изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	мышечной деятельности										
10.	Тема 10. Биотические факторы и их влияние на биологические объекты	2	2		2				8		х
11.	Тема 11. Трофическая структура биоценозов	2	2		2				8		х
12.	Тема 12. Экологические аспекты хронобиологии	2	2		2				8		х
13.	Тема 13. Респираторные приспособительные реакции организма	2	2		2				8		х
14.	Тема 14. Пищевые адаптации	2	2		2				4		х
15.	Тема 15. Биологические ритмы и их влияние на организм животных	2	2		2				4		х
16.	Тема 16. Сезонные изменения физиологических функций	2	2		2				4		х
17.	Тема 17. Антропогенные факторы и адаптация организмов	2	2						4		х
18.	<b>Контактная работа</b>		34		32						2
19.	<b>Самостоятельная работа</b>								112		х
21.	<b>Всего по дисциплине</b>	х	34		32				112		2

## 5.2 Темы индивидуальных домашних заданий ( рефератов)

### 5.3 – Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Тема 1. Определение, приемы изучения и классификация физиологических адаптаций	Классификация сред обитания и механизмы приспособительных реакций организма к ним	6
2	Тема 2. Общие принципы адаптаций на уровне организма.	Организменные и надорганизменные адаптационные механизмы	6
3	Тема 3. Факторы среды и адаптация к ним организмов	Приспособления животных к обитанию в условиях снежного и ледового покрова.	6
4	Тема 4. Газообмен организма и условия среды	Адаптивные реакции млекопитающих к условиям разреженности воздуха	6
5	Тема 5. Влияние недостатка и избытка влаги на физиологические функции организма	Приспособительные реакции млекопитающих в условиях ограниченности водным балансом	6
6	Тема 6. Повышенное и пониженное барометрическое давление и их действие на организм	Механизмы компенсации и декомпенсации при барометрических реакциях	8
7	Тема 7. Водно-солевой обмен и условия среды	Оптическая коммуникация у глубоководных животных.	8
8	Тема 8. Окружающее организм пространство как фактор среды	Обратимая гипотермия и спячка как стратегии теплообмена. Экологические и физиологические отличия спячки от холодового оцепенения пойкилотермных организмов.	10
9	Тема 9. Адаптация к передвижениям и мышечной деятельности	Функциональная компенсация и декомпенсация при функциональных нагрузках в условиях разреженности воздуха	8
10	Тема 10. Биотические факторы и их влияние на биологические объекты	Адаптивные реакции организма в связи с действием прессингового биотического компонента окружающей среды	8
11	Тема 11. Трофическая структура биоценозов	Влияние биогеоценозов на развитие функциональных дестабилизаций и механизмы их компенсации	8

12	Тема 12. Экологические аспекты хронобиологии	Влияние синоидального фактора в поддержании физиологически обусловленных реакций организма и механизмы компенсации	8
13	Тема 13. Респираторные приспособительные реакции организма	Роль приспособительных реакций организма в ответ на гипоксические реакции экзосреды и эндофакторов	8
14	Тема 14. Пищевые адаптации	Пищевые адаптации человека и животных аридной зоне	4
15	Тема 15. Биологические ритмы и их влияние на организм животных	Закономерности эволюционных приспособительных реакций организма на витальные проявления	4
16	Тема 16. Сезонные изменения физиологических функций	Механизмы сезонных изменений параметров жизнедеятельности в ответ на действие абиотических реакций среды	4
17	Тема 17. Антропогенные факторы и адаптация организмов	Антропогенное влияние на биосферу. Формы влияния деятельности человека на природные сообщества.	4
Итого по дисциплине			<b>Σ 112</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

#### а) основная литература

1. Бедарева, А. В. Экологическая физиология : учебно-методическое пособие / А. В. Бедарева, И. Л. Васильченко ; составители А. В. Бедарева, И. Л. Васильченко. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 65 с. [ЭБС Лань].
2. Дауда Т.А., Коцаев А.Г. Экология животных. Лань, 2014 г. – 272 с. [ЭБС Лань]
3. Сравнительная физиология животных : учебник / А. А. Иванов, О. А. Войнова, Д. А. Ксенофонов, Е. П. Полякова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. [ЭБС Лань].
4. Медведев, И. Н. Физиологическая регуляция организма : учебное пособие / И. Н. Медведев, С. Ю. Завалишина, Н. В. Кутафина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. [ЭБС Лань].

#### б) дополнительная литература

1. Джураева, У. Ш. Физиология и этология животных. Практикум : учебное пособие для вузов / У. Ш. Джураева, Т. В. Ипполитова, Ю. А. Юлдашбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. [ЭБС «Лань»].
2. Медведев И.Н., Завалишина С.Ю., Кутафина Н.В. Физиологическая регуляция организма Издательство "Лань", 2016.- 393 с. - [ЭБС «Лань»].
3. Максимов В. И., Лысов В. Ф. Основы физиологии и патологии животных. — Издательство «Лань», 2020.- 504 с.[ЭБС Лань].

4. Сеин О.Б, Жеребилов Н.И. Регуляция физиологических функций у животных.- СПб «Лань», 2014. – 288.- [ЭБС Лань]
6. Фомина, Е. В. Физическая антропология: дыхание, кровообращение, иммунитет : учебное пособие / Е. В. Фомина, А. Д. Ноздрачев. — 2-е изд. — Москва : МПГУ, 2017. — 188 с. [ЭБС Лань].

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические материалы включающие:

- тематическое содержание дисциплины.

## **7.Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины**

### **7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа аспирантов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине**

1. Демонстрационные материалы (плакаты, макропрепараты и гистологические препараты).

2. Микроскопы.

3. Стенды по общей и частной физиологии

### **7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

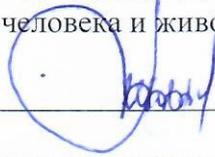
1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. Консультант +

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 8.

Программа разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями (Приказ Минобрнауки России от 20.10. 2021 г., № 951) и паспортом научной специальности 1.5.5 Физиология человека и животных

Разработал (и):  Ш.М. Биктеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры морфологии, физиологии и патологии протокол № 7 от « 13 » 02 2023 г.

Зав. кафедрой  Т.Я. Вишневская

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета факультета ветеринарной медицины протокол № 6 от « 15 » 02 2023 г.

Декан факультета ветеринарной медицины  А.А. Торшков