

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по научной работе  
и педагогической трансформации  
Сурхасев М.А.

2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экология животных»**

**по научной специальности 1.5.12. «Зоология»**

**Уровень образования: подготовка научных и научно-педагогических кадров**  
**в аспирантуре**

Махачкала 2022 г.

Рабочая программа дисциплины Экология животных составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

**Разработчик (и):** Гаджиева С.С., к.б.н., доцент кафедры биологии, экологии и методики преподавания

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры биологии, экологии и методики преподавания  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 г., протокол №

зав. Кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании Совета  
факультета \_\_\_\_\_ от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 г., протокол № \_\_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

- 1. Цели и задачи освоения дисциплины**
- 2. Место курса в профессиональной подготовке аспиранта**
- 3. Требования к уровню освоения содержания**
- 4. Структура и содержание дисциплины «Экология животных»**
- 5. Организация текущего и промежуточного контроля знаний.**
- 6. Технические средства обучения и контроля, использование ЭВМ.**
- 7. Материальное обеспечение дисциплины.**
- 8. Список использованной литературы**

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является знакомство аспирантов основных принципов и механизмов взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем.

В задачи курса входит знакомство с принципами исследовательской работы, основными типами экологических исследований и изучение закономерностей совместного действия абиотических и биотических факторов в популяциях и сообществах животных.

Аспиранты, завершившие изучение данного курса, должны:

### **Знать:**

- Основные факторы среды, их роль в жизни животных;
- Взаимосвязи, существующие между животными и другими организмами, а также между животными и окружающей средой;
- Как влияет человек на животный мир;
- Экологию животных различных природных зон;
- Приспособительные черты животных в каждой зоне;
- Роль животных в природных сообществах;
- Основных редких и охраняемых животных, а также меры их охраны;
- Основные пути оптимизации использования диких и домашних животных.

### **уметь:**

Анализировать и описывать строение животных, выделяя их приспособительные особенности;

- Применять полученные знания в жизни и работе;
- Проводить наблюдения за животными в природе и правильно фиксировать их результаты;
- Аргументировать свою точку зрения по ходу решения проблем, относящихся к области экологии животных;
- Раскрывать значения различных экологических понятий;

- Работать с методическими пособиями и периодической литературой по актуальным проблемам экологии животных.

**владеть:**

- навыками самостоятельной познавательной деятельности, анализа, обобщения и формулирования выводов на основе изученного материала.

## **2. Место курса в профессиональной подготовке аспиранта**

Рабочая программа дисциплины 2.1.4.1. «Экология животных» составлена на основе Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом 3 Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 и паспорта специальности 1.5.12 – «Зоология» и находится в блоке обязательных вариативных дисциплин направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности.

Освоение дисциплины необходимо для подготовки профессиональных специалистов аспирантов по направлениям биологические науки.

## **3. Требования к уровню освоения содержания**

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**знать:**

- основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания;
- научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их

строения, экологии;

- научные представления и методы исследования в современной зоологии.
- научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях

организации: организменном, популяционно-видовом и биоценоотическом;

- основные закономерности индивидуального и исторического развития животных;

**уметь:**

- определять, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных;
- проводить наблюдения в природе и в лаборатории;

**владеть:**

- методикой определения животных;
- навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности;
- основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления.

#### **4. Структура и содержание дисциплины Экология животных**

##### **4.1. Распределение часов по темам и видам учебной работы**

###### **Форма обучения очная**

№ п/п	Название раздела дисциплины	Объём часов/зачётных единиц			
		Лекции	П/З	Сам-я раб.	Всего часов
1.	Введение в Экологию животных Основные этапы становления науки.	2	2	8	12
2.	Популяция, ее динамика. Структура популяции.	4	4	16	24
3.	Экология сообществ.	4	4	14	22
4.	Животный мир и человек.	2	2	10	14

<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>72</b>
--------------	-----------	-----------	-----------	-----------

### **Форма обучения заочная**

№ п/п	Название раздела дисциплины	Объём часов/зачётных единиц			
		Лекции	П/З	Сам-я раб.	Всего часов
1.	Введение в Экологию животных Основные этапы становления науки.	2	2	14	18
2.	Популяция, ее динамика. Структура популяции.	2	2	16	20
3.	Экология сообществ.	2	2	16	18
4.	Животный мир и человек.			14	16
<b>Итого</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>60</b>	<b>72</b>

## **4.2. Содержание дисциплины.**

**Раздел 1.** Введение в Экологию животных. Основные этапы становления науки.

Основные направления и задачи экологии животных. Экология как наука, изучающая: а) взаимодействие организма со средой, б) закономерности формирования и взаимодействия со средой популяций отдельных видов, в) закономерности формирования и развития сообществ живых организмов (биоценозов).

Краткий очерк истории экологии. Пути развития русской экологии (К.Ф. Рулье, Н.А.Северцов, А.Ф. Миддендорф, Д.Н. Кашкаров, С.С.Шварц и др.). История экологии животных как составная часть развития зоо- и биогеографии в целом. Современные отечественные и зарубежные программы и разработки в области экологии животных. Перспективы развития и интеграции в решении проблем природопользования, охраны природы и оценки и сохранения биологического разнообразия.

**Раздел 2.** Популяция, ее динамика. Структура популяции.

## **Экология популяций.**

Понятие «популяция». Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение. Особенности пространственной структуры у видов, отличающихся образом жизни (одиночно-семейные, стайные, колониальные и другие виды; оседлые и кочевые формы и др.). Адаптация к поддержанию оптимальной пространственной структуры популяций. Общие свойства популяции как биологической системы. Половая и возрастная структура популяций. Роль динамики возрастной структуры популяций.

### **Пространственно-этологическая структура популяций.**

Типы разделения особей в пространстве. Этологическая структура (структура взаимоотношений). Разнокачественность особей в популяциях. Иерархия и доминирование. Взаимоотношение особей в стадах; лидеры и вожаки. Биологическое значение упорядоченности взаимоотношений особей в популяциях. Сигнализация и общение в популяциях, их формы, механизмы и экологическое значение. Роль высшей нервной деятельности и сложных форм поведения в поддержании целостной популяции и ее адаптивного ответа на внешние воздействия.

### **Раздел 3. Экология сообществ.**

Сообщества видов (биоценозы) как формы организации живого населения биосферы, через которую осуществляется биогенный круговорот веществ. Межвидовые отношения как основа сообществ, их специфика. Динамика численности отдельных видов. Ее типы и их связь с особенностями биологии видов; соотношение плодовитости, продолжительности жизни и смертности у разных видов животных. Основные факторы динамики численности. Роль климатических и кормовых условий; взаимовлияние хищников и их жертв; значение эпизоотий. Популяционные механизмы регуляции плотности населения и численности; значение поведенческих и физиологических реакций; роль структуры популяций. Теоретические основы прогнозов численности практически важных групп животных.

### **Изменения в животном мире и их причины.**

Многочисленные и малочисленные виды животных. Вымершие и реликтовые виды. Виды – эндемики. Причины сокращения численности животных. Межвидовая конкуренция. Антропогенные воздействия. Животные, истребленные человеком. Основные понятия: вымершие виды, реликтовые виды эндемики, антропогенное воздействие, интродукция, загрязнение среды.

#### **Раздел 4. Животный мир и человек**

##### **Животные в антропогенной среде.**

Изменение численности и ареалов животных под влиянием различных форм хозяйственной деятельности человека. Синантропные животные. Контроль за численностью животных. Животные в загрязненной среде: динамика популяций, структура сообществ, адаптация.

Оценка и сохранение биологического разнообразия как глобальная проблема. Современные методы оценки биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия на видовом и экосистемном уровнях. Охрана редких и исчезающих видов. Региональные, государственные и международные «Красные книги» и Программы по «Биоразнообразию». Географические принципы размещения охраняемых природных территорий. Заповедники и национальные природные парки.

#### **5. Организация текущего и промежуточного контроля знаний.**

##### *4.1. Контрольные работы.*

Не предусмотрены.

##### *4.2. Список вопросов для промежуточного тестирования.*

Не предусмотрен.

##### *4.3. Самостоятельная работа.*

Изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

Выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети INTERNET по следующим направлениям:

- публикации (в том числе электронные) по вопросам, вынесенным в диссертационную работу в рамках курса современные проблемы териологии;
- научно-исследовательская литература (отечественная и иностранная) по всем направлениям териологии, ограниченная рамками диссертационного исследования.

Работа выполняется аспирантом самостоятельно в форме конспектирования и реферирования выявленной литературы и иных источников информации.

#### **6. Технические средства обучения и контроля, использование ЭВМ.**

- пакеты прикладных программных продуктов (стандартных и при необходимости специализированных) с целью их дальнейшего применения в диссертационной работе;

- сайт «Дистанционные образовательные технологии» Дагестанского государственного педагогического университета (естественно-географический факультет);

- сайт научной библиотеки ДГПУ, с доступом к электронному каталогу и полнотекстовым базам данных.

#### **7. Материальное обеспечение дисциплины.**

При проведении дисциплины «Экология животных» аспиранты обеспечены всей необходимой материально-технической базой:

1. Лекционной аудиторией с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала.

2. Аудиторией для лабораторных занятий по экологии животных обеспеченной учебно-научным оборудованием в соответствии с реализуемой учебной тематикой, оргтехника, в том числе компьютер; экспонаты зоологического музея.

3. Аудиторией для лабораторных занятий мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала.

### **Перечень вопросов к зачету:**

1. Экология животных как раздел науки. Краткая история экологии животных.
2. Биосферная роль животных и многообразие их влияния на окружающую среду.
3. Основные понятия, связанные с охраной и использованием животного мира. Федеральный закон о животном мире.
4. Главные причины утраты биологического разнообразия, сокращения численности и вымирания животных. Совокупность факторов, вызывающих гибель особей, популяций и видов в целом.
5. Экологические факторы. Классификация экологических факторов.
6. Закон оптимума. Закономерности действия экологических факторов на животных.
7. Биологические циклы в жизни животных: суточные, сезонные, многолетние.
8. Свет в жизни животных. Свет как экологический фактор: солнечная радиация, действие разных участков спектра солнечного излучения на животных.
9. Свет в жизни животных. Свет как условие ориентации животных. Дневные и ночные животные. Полнота зрительного восприятия. Свет и поведение животных.
10. Вода в жизни животных. Значение воды в жизни животных. Экологические группы животных по отношению к воде. Способы поступления воды в организм животного и ее выделение.
11. Экологические группы водных животных по типу токсичности жидкостей тела и способов регуляции токсичности. Пресноводная осморегуляция.

12. Экологические группы водных животных по типу токсичности жидкостей тела и способов регуляции токсичности. Осморегуляция в море у костных и хрящевых рыб.

13. Водный обмен у наземных животных: амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие.

14. Приспособление к обитанию в аридных условиях: метаболическая вода, кожные влагопотери, выведение воды через почки, регуляция диуреза, кишечная реабсорбция, адаптивное поведение.

15. Солевой обмен у наземных позвоночных. Почечная экскреция солей. Солевые железы. Адаптивное поведение; приспособление к солевой недостаточности.

16. Принципы водного дыхания. Животные не имеющие специальных органов дыхания. Специальные органы водного дыхания. Механизм и эффективность водного газообмена. Приспособление к изменению содержания кислорода в воде.

17. Дыхание у насекомых. Воздушное дыхание у рыб. Газообмен в воздушной среде.

18. Принципы воздушного дыхания. Роль кожи в дыхании. Дыхание амфибий, рептилий и млекопитающих. Дыхание у птиц. Приспособление к гипоксии. Газообмен у ныряющих животных.

19. Пойкилотермия. Температура тела при пойкилотермии. Метаболизм и интенсивность жизнедеятельности. Механизмы температурной адаптации. Элементы терморегуляции. Адаптивное поведение.

20. Гомойотермия. Температура тела при гомойотермии. Химическая и физическая терморегуляции. Терморегуляторное поведение. Обратная гипотермия (гетеротермность). Инерционная гомойотермия.

21. Типы взаимоотношений животных. Характеристика положительных взаимоотношений.

Типы и характеристика отрицательных взаимоотношений животных.

22. Взаимоотношения по типу хищник-жертва. Типизация поведения животных при охоте. Приспособление жертвы.
23. Взаимоотношения по типу паразит-хозяин. Типы паразитизма. Коадаптация паразитов и хозяев.
24. Водная среда обитания. Условия обитания животных в воде. Отличия от условий обитания на суше. Приспособление животных к жизни в воде. Особенности жизни животных в морях и океанах, в пресных водоемах.
25. Наземно-воздушная среда обитания. Условия обитания животных в наземно-воздушной среде. Основные адаптации животных.
26. Почва как среда обитания животных. Животный мир почвы. Приспособление животных к жизни в почве. Типы почвенных животных. Почвенные животные и плодородие почвы.
27. Живой организм как среда обитания животных. Приспособление животных к жизни в живых организмах. Гиперпаразитизм у животных.
28. Локомоция у животных. Типы передвижения животных. Виды локомоции. Локомоция в воде и на суше.
29. Экологические группы животных по питанию. Приспособления, связанные с питанием растительной и животной пищей.
30. Популяционная экология животных. Внутривидовая структура: подвиды, географические популяции, экологические популяции, элементарные популяции

### 8. Список использованной литературы:

№ п/п	Автор	Название	Место издания	Наименование издательства	Год издания	Местонахождение	Количество экземпляров
Основная литература							
1	Шилов И. А.	Экология	Москва	Высшая школа	2009	Абонемент учебной литературы	20

2	Потапов И.В.	Зоология с основами экологии животных	Москва	Академия	2001	Абонемент учебной литературы	60
						Абонемент читального зала	15
3	Новиков Т.А.	Очерк истории экологии животных	Ленинград	Наука	1980	Абонемент научной литературы	2
Дополнительная литература							
1	Одум Ю.	Экология	Москва	Мир.	1981	Абонемент читального зала	2
2	Шилов И. А.	Физиологическая экология животных	Москва	Выш. школа	1997	Абонемент научной литературы	3
3	Степановский А. С	Общая экология	Москва	ЮНИТИ-ДАНА	2001	Абонемент научной литературы	3