

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р. ГАМЗАТОВА»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экология животных»

по научной специальности 1.5.12. «Зоология»

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

Махачкала 2024 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 биоценотическом;

- 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

Итого	12	12	48	72
--------------	-----------	-----------	-----------	-----------

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
Итого		6	6	60	72

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 поступление 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