

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.17 Экология популяций и сообществ

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) «Биоэкология»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экология популяций и сообществ» являются:

- Изучение принципов организации и функционирования двух надорганизменных биологических систем: популяции и экосистемы.
- Рассмотрение основных закономерностей взаимодействия организмов со средой обитания на уровне популяции и сообщества.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология популяций и сообществ» является вариативной частью. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Экология популяций и сообществ» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Зоология беспозвоночных Гидробиология Биология почв Экология и рациональное природопользование Учение о биосфере Биогеография
ОПК-10	Охрана природы
ПК-2	Зоология беспозвоночных Зоология позвоночных

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Териология
ОПК-10	Биоэкология
ПК-2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

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-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических	Этап 1: Базовые представления об уровнях организации и разнообразии биологических	Этап 1: Понимать и описывать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы.	Этап 1: Методами наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических

объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	объектов.		объектов.
	Этап 2: Основные характеристики популяций и сообществ, особенности их функционирования.	Этап 2: Описывать основные характеристики популяций и сообществ, особенности их функционирования	Этап 2: Методами описания основных характеристик популяций и сообществ. Способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	Этап 1: Изучение базовых правил общей, системной и прикладной экологии.	Этап 1: Применять экологические правила и законы при решении профессиональных задач.	Этап 1: Навыки определения основных экологических параметров среды обитания растений и животных.
	Этап 2: Изучение приёмов и методов оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.	Этап 2: Уметь оценивать основные условия существования организмов в разных средах жизни и местах обитания.	Этап 2: Опыт использования основных групп методов полевых, лабораторных и аналитических исследований в области биоэкологии, мониторинга и оценки состояния природной среды и охраны живой природы.
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и	Этап 1: Структуру составления программы исследований и отчетов.	Этап 1: Составлять программы исследований и написания отчетов исследований.	Этап 1: Работать с программами исследований и составлять отчеты по проведенным исследованиям.
	Этап 2: Методы современных методов обработки и интерпретации биологической и экологической информации при проведении	Этап 2: Использовать современные методы обработки и интерпретации биологической и экологической информации при	Этап 2: Навыками использования современных методов обработки и интерпретации биологической и экологической информации при

представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	научных и производственных исследований.	проведении научных исследований.	проведении научных и производственных исследований.
---	--	----------------------------------	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Экология популяций и сообществ» составляет 3 зачетных единиц (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 № 7	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	24		24	
2	Лабораторные работы (ЛР)	24		24	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары (С)				
5	Курсовое проектирование (КП)	2		2	
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		30		30
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		24		24
11	Промежуточная аттестация	4		4	
12	Экзамен	х	х		
13	Всего	54	54	54	54

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 Введение в экологию популяций и сообществ. Экология популяций	7	14	14				х		20	14	х	ОПК-3 ОПК-10 ПК-2
1.1.	Тема 1 Введение в экологию популяций и сообществ	7	2					х		2	2	х	ОПК-3 ОПК-10
2.1.	Тема 2 Основные характеристики популяций	7	2	4				х		4	2	х	ОПК-3 ОПК-10
2.2.	Тема 3 Пространственная структура популяций	7	2	2				х		4	2	х	ОПК-3 ОПК-10 ПК-2
2.3	Тема 4 Демографическая структура популяций	7	2	2				Х		2	2	х	ОПК-3 ОПК-10 ПК-2
2.4	Тема 5 Этологическая структура популяции	7	2	2				х		2	2	х	ОПК-3 ОПК-10 ПК-2
2.5.	Тема 6 Популяционные	7	2	2				х		4	2	х	ОПК-3 ОПК-10

№ 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	
	(гомотипические) связи организмов												ПК-2	
2.6	Тема 7 Динамика численности популяций. Популяционный гомеостаз.	7	2	2				х		2	2	х	ОПК-3 ОПК-10 ПК-2	
2.	Раздел 2 Экология сообществ	7	10	10				х		10	10	х	ОПК-3 ОПК-10 ПК-2	
2.1.	Тема 8 Основные характеристики биоценоза.	7	2	2				х		2	2	х	ОПК-3 ОПК-10 ПК-2	
2.2.	Тема 9 Структуры биоценоза	7	4	4				х		4	4	х	ОПК-3 ОПК-10 ПК-2	
2.3	Тема 10 Динамика экосистем	7	2	2				Х		2	2	х	ОПК-3 ОПК-10 ПК-2	
2.4	Тема 11 Биоценотические (гетеротипические) связи организмов.	7	2	2				х		2	2	х	ОПК-3 ОПК-10 ПК-2	
3.	Контактная работа	7	24	24				Х				4	х	
4.	Самостоятельная работа	7	х	х				х		30	24		х	
5.	Объем дисциплины в	7	24	24				2	Х		30	24	4	х

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1		3		лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
	семестре			24	24			2	x		30	24	4	
15.	Всего по дисциплине	7		24	24			2	x		30	24	4	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в экологию популяций и сообществ	2
Л-2	Основные характеристики популяций	2
Л-3	Пространственная структура популяций	2
Л-4	Демографическая структура популяций	2
Л-5	Этологическая структура популяции	2
Л-6	Популяционные (гомотипические) связи организмов	2
Л-7	Динамика численности популяций	2
Л-8	Основные характеристики биоценоза	2
Л-9	Видовая, пространственная и экологическая структуры биоценоза	2
Л-10	Трофическая структура биоценоза	2
Л-11	Динамика экосистем	2
Л-12	Биоценотические (гетеротипические) связи организмов	2
Итого по дисциплине		Σ24

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1-2	Основные характеристики популяций	4
ЛР-3	Пространственная структура популяций	2
ЛР-4	Демографическая структура популяций	2
ЛР-5	Этологическая структура популяции	2
ЛР-6	Популяционные (гомотипические) связи организмов	2
ЛР-7	Динамика численности популяций	1
ЛР-8	Популяционный гомеостаз	1
ЛР-9	Основные характеристики биоценоза	2
ЛР-10	Видовая, пространственная и экологическая структуры биоценоза	2
ЛР-11	Трофическая структура биоценоза	2
ЛР-12	Экологические сукцессии	2
ЛР-13	Гетеротипические связи организмов	2
Итого по дисциплине		Σ24

5.2.3 – Темы практических занятий - не предусмотрено

5.2.4 – Темы семинарских занятий - не предусмотрено

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)

1. Популяционная структура вида.
2. Основные типы популяций растений.
3. Основные типы популяций животных.
4. Пространственная структура популяций растений
5. Пространственная структура популяций животных.

6. Демографическая структура популяций растений
7. Демографическая структура популяций животных.
8. Этологическая структура популяций животных.
9. Совместное существование животных в популяциях: семьи.
10. Совместное существование животных в популяциях: колонии.
11. Совместное существование животных в популяциях: стада.
12. Совместное существование животных в популяциях: стаи.
13. Популяции животных с одиночным образом жизни.
14. Генетическая структура популяций растений.
15. Генетическая структура популяций животных.
16. Экологический полиморфизм в популяциях растений.
17. Экологический полиморфизм в популяциях животных.
18. Модель взаимодействия популяций в системах «паразит-хозяин» и «хищник-жертва» Лотки - Вольтерры.
19. Механизмы популяционного гомеостаза.
20. Экологические стратегии популяций растений.
21. Экологические стратегии популяций животных.
22. Внутривидовые взаимоотношения растений в популяциях.
23. Внутривидовые взаимоотношения животных в популяциях.
24. Характеристика популяций редких видов растений Оренбургской области
25. Характеристика популяций редких видов животных Оренбургской области
26. Концепция экологической системы А. Тенсли.
27. Потoki энергии и круговорот веществ в экосистемах.
28. Учение о биогеоценозе В.Н. Сукачёва.
29. Видовая структура биогеоценозов.
30. Пространственная структура биогеоценозов.
31. Консорция - элементарная структурная единица биоценозов.
32. Трофическая структура биоценозов.
33. Характеристика основных типов пищевых цепей в биоценозах.
34. Топическое взаимодействие организмов в биоценозах.
35. Форические связи организмов в биоценозах.
36. Фабрические связи организмов в биоценозах.
37. Концепция экологической ниши.
38. Краевой эффект и правило экотона в биоценозах.
39. Суточная динамика экосистем.
40. Сезонная динамика экосистем.
41. Многолетняя динамика экосистем.
42. Концепция экологической сукцессии Ф. Клементса.
43. Первичные экологические сукцессии (на примере водных экосистем).
44. Первичные экологические сукцессии (на примере наземных экосистем).
45. Первичные экологические сукцессии (на примере почвенных экосистем).
46. Вторичные экологические сукцессии экосистем.
47. Иерархичность экосистем биосферы.
48. Городские экосистемы (урбоэкосистемы)
49. Искусственные экосистемы.
50. Свободная тема (по разделам «Демэкология» и «Синэкология»).

5.2.6 Темы рефератов - не предусмотрены

5.2.7 Темы эссе - не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий - не предусмотрены

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Введение в экологию популяций и сообществ	Крупнейшие современные экологические школы.	2
2.	Основные характеристики популяций	Степень обособленности и взаимосвязь популяций в пределах ареала вида. Соотношение полов и способы размножения в популяциях.	4
3.	Пространственная структура популяций	Территориализм у животных. Проявления территориализма у оседлых и мигрирующих популяций. Адаптивная роль территориальных отношений.	4
4.	Демографическая структура популяций	Представления о модификациях и регулирующих факторах в динамике численности популяций (активная и пассивная регуляция). Множественность механизмов регуляции численности популяций. Последствия нарушения человеком природных связей.	2
5.	Этологическая структура популяции	Каннибализм у животных.	2
6.	Популяционные (гомотипические) связи организмов	Физиологические изменения у животных как рефлекс на повышение плотности популяции. Фазовость у насекомых. Стресс – реакции у млекопитающих.	4
7.	Динамика численности популяций. Популяционный гомеостаз.	Механизмы гомеостаза в популяциях.	2
8.	Основные характеристики биоценоза.	Трофические, топические, форические и др. связи организмов в биоценозе.	2
9.	Структуры биоценоза	Размерные соотношения видов в биоценозе. Видовое разнообразие и число экологических ниш. Понятие о консорциях (В.Н. Беклемишев, Л.Г. Раменский).	4
10.	Динамика экосистем	Экологическая сукцессия.	2
11.	Биоценотические (гетеротипические) связи организмов.	Конкуренция. Правило конкурентного исключения.	2
Итого по дисциплине			Σ30

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Петров К.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.— 352 с.— ЭБС «IPRbooks»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Стадницкий Г.В. Экология: учебник для вузов[Электронный ресурс]/ Стадницкий Г.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 296 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 самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).

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

1. Open Office

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

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
6. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

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

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1-2	Основные характеристики популяций	Учебные аудитории	Методические разработки, презентации	Open Office
ЛР-3	Пространственная структура популяций		Методические разработки, презентации	Open Office
ЛР-4	Демографическая структура популяций		Методические разработки, презентации	Open Office
ЛР-5	Этологическая структура популяции		Методические разработки, презентации	Open Office
ЛР-6	Популяционные (гомотипические) связи организмов		Методические разработки, презентации	Open Office
ЛР-7	Динамика численности популяций		Методические разработки, презентации	Open Office
ЛР-8	Популяционный гомеостаз		Методические разработки, презентации	Open Office
ЛР-9	Основные характеристики биоценоза		Методические разработки, презентации	Open Office JoliTest
ЛР-10	Видовая, пространственная и экологическая структуры биоценоза		Методические разработки, презентации	Open Office
ЛР-11	Трофическая структура биоценоза		Методические разработки, презентации	Open Office
ЛР-12	Экологические сукцессии		Методические разработки, презентации	Open Office
ЛР-13	Гетеротипические связи организмов		Методические разработки, презентации	Open Office

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 студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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».

Разработала: _____

Т.Н. Чурилина