

**Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»**



**Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2021-2022 учебный год**

**Учебной дисциплины
Спецкурса «ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ И СООБЩЕСТВ»**

Направления подготовки:
1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Профиль подготовки:
«Биоэкология»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: Очная

Для 2019 года набора

Тирасполь 2021г.

Рабочая программа дисциплины спецкурса «Экология популяций и сообществ» /сост. В.Ф. Хлебников – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2021.- 9с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины вариативной части цикла Б1.В.ДВ.02.01 студентами очной формы обучения по направлениям подготовки **1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа по спецкурсу «Экология популяций и сообществ» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), Приказ Министерства образования и науки № 944 от 7 августа 2014 года.

Общий объем курса 72 часа. Из них – лекции 16 ч., практические занятия – 20 ч, самостоятельная работа студентов – 36 ч. Зачет в V семестре. Общая трудоемкость курса - 2 зач. ед.

СОСТАВИТЕЛЬ  Хлебников В.Ф., профессор кафедры ботаники и экологии

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов расширенных представлений о популяциях, сообществах и их структуре, динамике численности, экологических особенностях популяций растений и животных.

Задачи дисциплины:

- раскрыть закономерности организации популяций и сообществ, особенности их развития;
- исследовать формы взаимодействий популяций;
- познать закономерности эволюции и устойчивости сообществ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Экология популяций и сообществ» относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В.ДВ.02.01 Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по бакалавриату. Она логически и методически связана с общей экологией. При освоении дисциплины студентам потребуются знания, умения и компетенции, полученные в результате освоения общей биологии, общей экологии, математики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК -4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем
ОПК -5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности
ОПК -6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

В результате освоения дисциплины «Экология популяций и сообществ» студент по направлению 1.06.03.01 БИОЛОГИЯ должен:

Знать: понятие популяции и сообщества, типы структуры популяций и сообществ, гомеостаз популяций, динамику популяций.

Уметь: анализировать получаемые результаты лабораторных и полевых исследований по численности, плотности и структуре популяций растений и животных.

Владеть: методами определения типа структуры популяции и динамики популяций у различных групп растений и животных.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины «Экология популяций и сообществ» в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

Семестр	Количество часов					Форма итогового контроля
	Трудоемкость з.е./часы	В том числе				
		Аудиторных			Самост. работы	
		Всего	Лекций	Практ. занятий		
5	2/72	36	16	20	36	зачет
Итого	2/72	36	16	20	36	зачет

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ разд.	Наименование разделов (темы)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Сам. работа
			лекции	практич.	
1.	Популяции как элемент экосистемы. Определение популяции.	6	2	-	4
2.	Статические характеристики популяции	10	2	4	4
3.	Динамические характеристики популяции	8	2	4	2
4.	Динамика популяций	6	2	-	4
5.	Сообщество и ассоциации	10	2	4	4
6.	Характеристика сообществ	12	2	4	6
7.	Стабильность развития популяции и сообщества	12	2	4	6
8.	Продуктивность сообществ	8	2	-	6
	Итого	72	16	20	36

4.3. Тематический план ЛЕКЦИЙ для студентов очной формы обучения по направлению 1.06.03.01 Биология

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Определение популяции. Генетическая неоднородность популяции. Границы популяции.	Плакаты, схемы
2	2	2	Статические характеристики популяции.	-//-

			Численность и плотность популяции. Структура популяции : половая, возрастная, пространственная, компонентная, экологическая.	
3	3	2	Динамические характеристики популяции. Рождаемость. Смертность. Выживаемость. ЭГ стратегии.	Плакаты, схемы
4	4	2	Экспоненциальная и логистическая модели популяционного роста. Концепция саморегуляции численности.	-//-
5	5	2	Сообщества и ассоциации. Подходы к выделению сообщества, описанию их структуры и функционирования.	Плакаты, схемы
6	6	2	Характеристика сообществ. Типы взаимодействий в биоценозе. Экологические ниши. Биотические связи в биоценозе: конкуренция, хищничество, аллелопатия, мутуализм, паразитизм, комменсализм, аменсализм.	-//-
7	7	2	Устойчивость популяций и сообществ. Понятие устойчивости природных систем разной сложности. Правила и принципы. Типы изменчивости сообществ. Флуктуирующая асимметрия как показатель стабильности развития.	Плакаты, схемы
8	8	2	Продуктивность биоценоза. Понятие биологической продуктивности сообщества. Законы и следствия трофических отношений.	Плакаты, схемы
ИТОГО		16		

4.4. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для студентов очной формы обучения по направлению 1.06.03.01 БИОЛОГИЯ:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
1.	2	4	Моделирование. Основные статистические характеристики популяционных процессов	Табл.материал, схемы
2.	3	4	Встречаемость и фитоценотическая значимость вида	-//-
3.	5	4	Оценка сходства сообществ	Табл.материал, схемы
4.	6	4	Анализ биотических отношений в сообществе	Табличный материал, схемы
5.	7	4	Оценка линейных зависимостей в сообществе	Таблицы, компьютерная программа
	ИТОГО	20		

4.5. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов очной формы обучения по направлению 1.06.03.01. БИОЛОГИЯ

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1.	Популяционная структура вида. Популяция, эволюция, уровни жизни.	Изучение литературных источников. Анализ интернет - ресурсов	2
2	2.	Структура популяции: генетическая, этологическая, половая.	-//-	2
3	3.	Трофическая структура биоценозов. Регуляция численности популяций	Анализ интернет - ресурсов	6
4	4	Факторы динамики численности популяции. Биотический потенциал. Основные типы популяций во времени. Таблицы и кривые выживания.	Изучение литературных источников. Анализ интернет - ресурсов	6
5	5	Биотические связи в биоценозах. Сосуществование конкурирующих видов. Модели динамики, определяемой концентрацией ресурсов.	-//-	8
6	6.	Основные типы наземных и водных биоценозов. Консорции и парцеллы.	Изучение литературных источников. Анализ интернет - ресурсов	4
7	7	Развитие и эволюция биоценозов. Устойчивость и динамика биоценозов.	-//-	4
8	8	Трофическая структура биоценозов. Пищевые сети и уровни. Показатели биологической продуктивности биоценозов.	Изучение литературных источников. Анализ интернет - ресурсов	4
	ИТОГО			36

5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Экология популяций и сообществ» для студентов очной формы обучения по направлению 1.06.03.01 Биология

В процессе преподавания используются следующие методы:

- лекции;
- проведение практических работ;
- консультации преподавателей;

- самостоятельная работа студентов, в которую входит: изучение отечественного и зарубежного опыта, освоение теоретического материала, работа с электронным учебно-методическим комплексом, подготовка к текущему и промежуточному контролю.

Семестр	Вид занятий (Л,ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	К – во часов
5	Л	Выявление типов структуры популяций различных организмов. Использование, показ электронных презентаций.	16
	ПР	Решение экологических задач. Компьютерная программа Statistica.	20
ИТОГО			36

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 1.06.03.01 Биология

Зачет является формой итоговой оценки уровня освоения студентом программы «Экология популяций и сообществ». Вопросы к зачету приводятся ниже.

Вопросы к зачету по дисциплине «Экология популяций и сообществ»

1. Определение сообщества. Подходы к выделению сообщества.
2. Ординация и классификация.
3. Структура сообщества.
4. Видовое разнообразие.
5. Индексы видового разнообразия.
6. Динамика сообществ во времени.
7. Сукцессии
8. Определение популяции.
9. Генетическая неоднородность популяции.
10. Границы популяции.
11. Статические характеристики популяции.
12. Динамические характеристики популяции.
13. Экспоненциальная модель популяционного роста
14. Логистическая модель популяционного роста
15. Концепция саморегуляции численности
16. Структура популяций: половая
17. Структура популяций: возрастная
18. Структура популяций: пространственная
19. Структура популяций: этологическая
20. Структура популяций: генетическая
21. Типы взаимодействий в биоценозе.
22. Экологические ниши.
23. Биотические связи в биоценозе: конкуренция
24. Биотические связи в биоценозе: хищничество
25. Биотические связи в биоценозе: аллелопатия
26. Биотические связи в биоценозе: мутуализм
27. Биотические связи в биоценозе: паразитизм
28. Биотические связи в биоценозе: комменсализм
29. Биотические связи в биоценозе: аменсализм
30. Продуктивность биоценоза

31. Понятие биологической продуктивности сообщества
32. Законы и следствия трофических отношений.
33. Устойчивость и эволюция биоценоза
34. Понятие устойчивости природных систем разной сложности
35. Правила и принципы устойчивости природных систем
36. Типы изменчивости сообществ
37. Эволюция биоценозов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Экология популяций и сообществ» для студентов очной формы обучения по направлению 1.06.03.01 Биология

8.1. Основная литература:

1. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяції і сообщества. М.: Мир, 1989, т.1, 676 с. Т.2. 477 с.
2. Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: МГУ, 1990. 191 с.
3. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ. М.: Академия, 2006. 352 с.
4. Хлебников В.Ф., Бушева Е.Б., Минкин В.В. Тесты по экологии: Учебн.-метод. пособие / Под общ. ред. проф. В.Ф. Хлебникова. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2007.-96с.
5. Экология. Курс лекций: Учебн. пособие / Сост.: В.Ф. Хлебников, В.В. Минкин; Под общ. ред. проф. В.Ф. Хлебникова.- Тирасполь: Полиграфист, 2010. 240с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Степановских А.С. Экология. М.: ЮНИТИ, 2001, С.251-295.
2. Чернышев В.Б. Экология насекомых. М.: Изд-во МГУ, 1996, 300 с.
3. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология, М.: Дрофа, 2007. 408 с.
4. Шилов И.А. Экология: учебник. М.: Юрайт, 2011, 512 с.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение на базе Microsoft: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, ACDSee, STDU Viewer, MS Power Point, Windows Media Player. Интернет ресурсы: находящиеся в свободном доступе

Имеются электронные версии учебников (8.1. – 2, 3,4,5), тестов по экологии.

1. Портал естественных наук: e-science.ru/biology/heory/t=764
2. Словари и энциклопедии на Академике: dic.academic.ru/dic.nsf/bse/144988/фитоценология
3. Фитоценология: jna.ru/fitocenologija/2.html
4. Экологический раздел сайта ГПНТБ России: ecology.gpntb.ru/chitzal/exhibition/exibits_2009/exibits_411
5. Фундаментальная экология: научно-образовательный портал: www.sevin.ru/fundecology/literature/uchpos.html
6. Экспериментальная экология: <http://labeco.narod.ru/morfo.html>

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий.

Имеются лекции в электронном виде и презентации

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Экология популяций и сообществ» для студентов очной формы обучения по направлению 1.06.03.01 Биология

В наличии лекционные аудитории № 304В, 306В с оборудованием, необходимым для обеспечения дисциплины, читальный зал, флористический музей, а также ресурсный центр оснащенный персональными компьютерами, имеющими выход в интернет, мультимедийным проектором, мультимедийной доской.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Экология популяций и сообществ» для студентов очной формы обучения по направлению 1.06.03.01 Биология

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** Студентам на практических занятиях выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения. Осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 3, группа ЕГ19ДР62БИ1, семестр V.

Преподаватель – лектор – профессор Хлебников В.Ф.

Преподаватель, ведущий практические занятия – профессор Хлебников В.Ф.

Кафедра ботаники и экологии естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Составитель  Хлебников В.Ф., профессор

Зав. кафедрой ботаники и экологии ЕГФ  Хлебников В.Ф., профессор

Согласовано:

Декан ЕГФ  Филипенко С.И., доцент