



## СИЛАБУС

Східноєвропейський національний університет імені Лесі України  
Медико-біологічний факультет  
Кафедра зоології

### Дисципліна: Популяційна біологія

**Викладач:** Степанюк Ярослав Васильович, доцент, виконуючий обов'язки декана медико-біологічного факультету,  
[Stepanyuk.Yaroslav@eenu.edu.ua](mailto:Stepanyuk.Yaroslav@eenu.edu.ua)

**Комунікація зі студентами:** електронною поштою, на заняттях згідно розкладу, за графіком консультацій.

**Розклад занять** розміщено на сайті навчального відділу СНУ:  
<http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

**Розклад консультацій.** Консультації проводяться згідно розкладу, що розміщений на дошці оголошень кафедри зоології та на сайті кафедри:  
<https://eenu.edu.ua/uk/chairs/zoologiyi>

**Передумови вивчення курсу:** попередньо студент повинен прослухати курси: «Зоогеографія», «Заповідна справа», «Зоологія хребетних», «Зоологія безхребетних», «Теорія еволюції», «Ботаніка», «Генетика» та «Екологія» фахові дисципліни за освітнім ступенем «бакалавр».

## АНОТАЦІЯ КУРСУ

**Метою викладання** навчальної дисципліни «Популяційна біологія» є формування у студентів комплексного уявлення про популяційний рівень організації життя.

**Основними завданнями** вивчення дисципліни «Популяційна біологія» є надання системи знань з популяційної біології, популяційного рівня організації життя, популяції як біологічної системи та її зв'язків та взаємовідносин з оточуючим середовищем. Ознайомити студентів із основними термінами та положеннями курсу.

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Опис курсу** містить навчальну програму курсу Популяційна біологія /укладач Сухомлін К. Б., яка розміщена на сайті факультету: <https://eenu.edu.ua/uk/structure/faculties-and-institutes/mediko-biologichniy-fakultet?query=Зоологія%3A-програми>

### Перелік тем лекцій з питаннями, які розглядаються

Тема 1. КОРОТКА ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ ПОПУЛЯЦІЙНОЇ БІОЛОГІЇ. СТАТЕВА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ. Поняття про популяцію. Статева структура популяції. Первинне співвідношення статей. Вторинне та третинне співвідношення статей. Динаміка співвідношень статей. Фактори які впливають на співвідношення статей (гормональна інверсія статі, протоандрія, протогінія).

Тема 2. ГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ. Поняття генетичної структури популяції. Типи генетичної мінливості. Особливості генетичної структури популяції

окремих груп. Особливості генетичної структури популяції рослин. Особливості генетичної структури популяції молюсків. Особливості генетичної структури популяції комах. Особливості генетичної структури популяції амфібій. Особливості генетичної структури популяції ссавців. Деякі загальні особливості популяції як генетичної системи.

Тема 3. ВІКОВА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ. Поняття вікової структури популяції. Співвідношення різних поколінь, приплодів та вікових груп. Вікові піраміди. Методи визначення віку тварин. Репродуктивний вік. Вікова структура за Бургдерфером. Статеві-вікові піраміди. Демографія. Характеристика вікової структури популяцій хребетних тварин.

Тема 4. ПРОСТОРОВА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ. Радіус репродуктивної активності. Внутрішньопопуляційні угруповання. Найменші угруповання особин. Ієрархія просторових угруповань. Лабільність внутрішньопопуляційних угруповань. Топографія просторових угруповань. Динаміка просторової структури популяцій.

Тема 5. ЕКОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ. Поняття екологічної структури популяції. Типи генетичної мінливості. Популяція і зовнішнє середовище. Групування за способом харчування. Групування за віково-статевими особливостями. Групування за особливостями рухової активності. Екологічні стратегії видів.

Тема 6. ВЕЛИЧИНА ПОПУЛЯЦІЙ. Поняття величини популяції. Величина окремих природних популяцій. Внутрішньопопуляційні угруповання. Приклади виділення популяцій. Фактори які впливають на величину популяцій. Ефективна величина популяцій. Розрахунок ефективної величини в популяціях.

Тема 7. ІЗОЛЯЦІЯ ТА ЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОПУЛЯЦІЯМИ. Просторова ізоляція між популяціями. Біологічна ізоляція популяцій. Зв'язок популяцій (рівень зв'язку між популяціями, оцінка подібності популяцій).

Тема 8. ПОПУЛЯЦІЯ ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА. Загальні властивості популяцій. Популяція як безперервний потік онтогенезів. Ізольованість та чисельність, як основа незалежності популяцій. Структурованість динамічність та унікальність популяцій. Визначення поняття популяцій.

Тема 9. ЕКОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД У ДОСЛІДЖЕННІ ПРИРОДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ. ПОПУЛЯЦІЯ ЯК ОДИНИЦЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ. Поняття екологічного підходу у дослідженні популяцій. Популяційна екологія. Вивчення екологічної структури популяції. Взаємодія популяцій всередині виду. Взаємодія популяцій з популяціями інших видів. Авторегуляція чисельності як біологічна основа експлуатації популяцій. Зміни структури популяції, зміни величини популяції. Визначення меж угруповань, які експлуатуються. Стратегії управління популяцією. Коефіцієнт інбридингу популяцій. Інсуляризація популяції

Тема 10. ВЗАЄМОДІЯ ПОПУЛЯЦІЙ. Типи взаємодій. Внутрішньовидова конкуренція. Міжвидова конкуренція. Хижацтво. Модель Лотки-Вольтера.

Тема 11. КЛАСИФІКАЦІЯ ПОПУЛЯЦІЙ. Ландшафтно-біотопічний принцип класифікації популяцій (елементарні популяції, екологічні популяції, географічні популяції). Історико-генетичний принцип класифікації популяцій (незалежні, напівзалежні, залежні псевдопопуляції, періодичні популяції). Типи розмноження виділяють популяції (панмікстичні, клональні, клонально-панмікстичні).

Тема 12. ДИНАМІКА ПОПУЛЯЦІЙ. Фази розвитку популяції. Типи динаміки популяції. Типи росту чисельності популяції. Фактори, що впливають на чисельність популяції.

Тема 13. КОНЦЕПЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НІШІ. Поняття екологічної ніші (реалізована та фундаментальна ніша). Перекривання екологічних ніш. Динаміка екологічної ніші. Закон константності В. Вернадського.

Таблиця 1.

**Перелік тем практичних занять**  
**Для студентів денної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091**  
**«Біологія», освітньої програми «Біологія»**

<b>№ з/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Статева структура популяцій.	2
2	Генетична структура популяцій.	2
3	Вікова структура популяцій.	2
4	Просторова структура популяцій.	2
5	Екологічна структура популяції	2
6	Величина популяцій.	2
7	Ізоляція та зв'язок між популяціями.	2
8	Концепція екологічної ніші	2
9	Взаємодія популяцій. Класифікація популяцій.	2
	<b>Разом</b>	<b>18</b>

Таблиця 2.

**Для студентів денної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091**  
**«Біологія», «Лабораторна діагностика», «Мікробіологія»**

<b>№ з/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Статева структура популяцій.	2
2	Генетична структура популяцій.	2
3	Вікова структура популяцій.	2
4	Просторова структура популяцій.	2
5	Екологічна структура популяції	2
6	Величина популяцій.	2
7	Ізоляція та зв'язок між популяціями.	2
8	Концепція екологічної ніші	2
9	Взаємодія популяцій. Класифікація популяцій.	2
10	Популяція як біологічна система	2
11	Популяція як одиниця еволюції	2
12	Популяція як одиниця управління	2
	<b>Разом</b>	<b>24</b>

Таблиця 3.

**Для студентів заочної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091**  
**«Біологія», освітньої програми «Біологія»**

<b>№ з/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Статева структура популяцій.	2
2	Генетична структура популяцій.	2
3	Вікова структура популяцій.	2
	<b>Разом</b>	<b>10</b>

Таблиця 4.

Для студентів заочної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», «Лабораторна діагностика»

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Статева структура популяцій.	2
2	Генетична структура популяцій.	2
3	Вікова структура популяцій.	2
4	Просторова структура популяцій.	2
5	Екологічна структура популяції	2
	<b>Разом</b>	<b>10</b>

### РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ

Таблиця 5.

Для студентів денної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Біологія»

«Біологія», базовий програмний курс												
	Поточний контроль (мах = 40 балів)									Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів
	Модуль 1. Виконання практичних робіт і теоретична підготовка до занять									Модуль 2		
	Практичні роботи											
	Змістовий модуль 1.					Змістовий модуль 2.				Підсумковий контроль		
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Мод. зріз 1	Мод. зріз 2	
Макс. бал	5	5	5	5	4	4	4	4	4	30	30	100

Таблиця 6.

Для студентів денної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», «Лабораторна діагностика», «Мікробіологія»

	Поточний контроль (мах = 40 балів)												Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів
	Модуль 1. Виконання практичних робіт і теоретична підготовка до занять												Модуль 2		
	Практичні роботи														
	Змістовий модуль 1.										Змістовий модуль 2.		Підсумковий контроль		
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	Мод. зріз 1	Мод. зріз 2	
Макс. бал	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	30	30	100

Таблиця 7.

Для студентів заочної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Біологія»

	Поточний контроль (мах = 40 балів)			Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів
	Модуль 1. Виконання практичних робіт і теоретична підготовка до занять			Модуль 2		
	Практичні роботи					
	Змістовий модуль 1.		Змістовий модуль 2.	Підсумковий контроль		
	T1	T2	T3	Мод. зріз 1	Мод. зріз 2	
Макс. бал	15	15	10	30	30	100

Таблиця 8.

Для студентів заочної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», «Лабораторна діагностика»

	Поточний контроль (мах = 40 балів)					Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів
	Модуль 1. Виконання практичних робіт і теоретична підготовка до занять					Модуль 2		
	Практичні роботи							
	Змістовий модуль 1.			Змістовий модуль 2.		Підсумковий контроль		
	T1	T2	T3	T4	T5	Мод. зріз 1	Мод. зріз 2	
Макс. бал	8	8	8	8	8	30	30	100

**Поточний контроль** проводиться у вигляді усного або письмового опитування.

На денній формі навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Біологія» максимальна оцінка за 1-4 лабораторні роботи – 5 балів (за результатом поточного опитування 4 бали та за виконання та оформлення кожної лабораторної роботи – 1 бал). За 5-9 лабораторні роботи студент може отримати максимум 4 бали (за результатом поточного опитування 3 бали та за виконання та оформлення лабораторної роботи – 1 бал). З усіх тем змістового модуля 1, які виносяться на практичні заняття студент денної форми навчання може отримати максимум 24 бали, а змістового модуля 2 – 16 балів (див. табл. 5).

На денній формі навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», «Лабораторна діагностика», «Мікробіологія» максимальна оцінка за 1-4 лабораторні роботи – 4 бали (за результатом поточного опитування 3 бали та за виконання та оформлення кожної лабораторної роботи – 1 бал). За 5-12 лабораторні роботи студент може отримати максимум 3 бали (за результатом поточного опитування 2 бали та за виконання та оформлення лабораторної роботи – 1 бал). З усіх тем змістового модуля 1, які виносяться на практичні заняття студент може отримати максимум 16 балів, а змістового модуля 2 – 24 бали (див. табл. 6).

На заочній формі навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Біологія» максимальна оцінка за 1-2 лабораторні роботи – 15 балів

(за результатом поточного опитування 10 балів та за виконання та оформлення кожної лабораторної роботи – 5 балів). За 3 лабораторну роботу студент може отримати максимум 10 балів (за результатом поточного опитування 6 балів та за виконання та оформлення лабораторної роботи – 4 бали). З усіх тем змістового модуля 1, які виносяться на практичні заняття студент заочної форми навчання може отримати максимум 30 балів, а змістового модуля 2 – 10 балів (див. табл. 7).

На заочній формі навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», «Лабораторна діагностика», «Мікробіологія» максимальна оцінка за 1-5 лабораторні роботи – 8 балів (за результатом поточного опитування 6 балів та за виконання та оформлення кожної лабораторної роботи – 2 бали). З усіх тем змістового модуля 1, які виносяться на практичні заняття студент може отримати максимум 24 бали, а змістового модуля 2 – 16 балів (див. табл. 8).

**Проміжний контроль (модульна контрольна робота)** проводиться письмово, або у формі комп'ютерного тестування. Модульний зріз передбачає відкриті питання або розв'язання 30 тестових завдань, що складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. Відкриті питання оцінюються по 20 балів за кожне з трьох питань. Правильне розв'язання тестового завдання оцінюється в 1 бал. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за один модульну контрольну роботу – 30 балів (загалом 60 балів за дві модульні контрольні роботи).

**Підсумковий контроль – екзамен**, може проводитись у формі відкритих питань або тестовій формі за складання якого студент може отримати максимум 60 балів. Загальна оцінка підраховується як сума поточного й модульного контролю, або поточного і підсумкового контролю. Оцінка за освоєння курсу виставляється згідно шкали оцінювання (табл. 9).

#### Шкала оцінювання

Таблиця 9

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка для екзамену
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

#### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

##### Основні:

1. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. - М.: Мир, 1989, т. 1. - 667 с.
2. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. - М.: Мир, 1989, т. 2 – 477 с.
3. Бродский А.К. Общая экология / А.К. Бродский. - М.: Издательский центр «Академия». - 2008. – 256 с.

4. Гиляров А. М. Популяционная экология / А. М. Гиляров. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 191 с.
5. Дідух Я. П. Популяційна екологія / Я. П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 192 с.
6. Кипятков В.Е. Практикум по математическому моделированию в популяционной экологии / В.Е. Кипятков. [Учебное пособие]. Издание второе, дополненное. Изд-во Санкт-Петербургского университета]. - СПб.: - 2002. - 62 с.
7. Кравців Р.Й., Черевко М.В. Основи популяційної екології. – Львів: ТеРус, 2007. – 228 с.
8. Омельковець Я.А., Степанюка Я.В. Популяційна біологія / Я.А. Омельковець, Я.В. Степанюка // Методичні рекомендації до лабораторних робіт. – Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2009. – 44 с. \
9. Яблоков А. В. Популяционная биология / А. В. Яблоков. – М.: Высш. шк., 1987. – 303 с.

#### Додаткова:

10. Одум Ю. Экология / Ю.М. Одум. - Мир, 1988, т. 2 – 376 с.
11. Пианка Э. Эволюционная экология / Э. Пианка. - М.: Мир, 1981. - 400 с.  
– Режим доступу: URL: <http://bookre.org/reader?file=684293>. - Назва з екрана.
12. Синская Е.Н. Проблема популяций у высших растений / Е.Н. Синская. - Л.: Сельхозиздат, 1963. -124 с.
13. Солбриг О., Солбриг Д. Популяционная биология и эволюция / О. Солбриг, Д. Солбриг. – М.: Мир, 1982. – 488 с.
14. Тимофеев-Ресовский Н.В. Очерк учения о популяции / Н.В. Тимофеев-Ресовский, А.В. Яблоков, Глотов Н.В.- М.: Наука, 1973. - 277 с.
15. Хедрик Ф. Генетика популяцій. – М.: Техносфера, 2003. – 592 с.
16. Хлус Л.М. Популяційна екологія тварин / Л.М. Хлус, М. І. Чередарик: Навч. посіб. – Чернівці: Рута, 2000. – 96 с.
17. Яблоков А.В. Фенетика. Эволюция, популяции, признак / А.В. Яблоков - М.: Наука, 1980. - 130 с.