

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет **Природничих наук**

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Практикум з популяційної біології

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)
(перший (бакалаврський); другий (магістерський); третій (освітньо-науковий))

Освітня програма Прикладна біологія

Спеціалізація (за наявності) E1 Біологія та біохімія

Спеціальність E1 Біологія та біохімія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 4 від “6” листопада 2025 р.

м. Івано-Франківськ – 2025 р.

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Практикум з популяційної біології
Викладач (і)	к. б. н. доцент Сіренко А. Г.
Контактний телефон викладача	0684345246
E-mail викладача	artur.sirenko@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, год. 90
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	Очні групові та онлайн-консультації та аудиторні консультації

2. Анотація до навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є популяції – рівень організації живого на планеті Земля. Наука популяційна біологія всебічно вивчає популяції - мінімальні самовідтворюючі групи особин одного виду, що протягом еволюційно довгого часу населяють певний простір, утворюють самостійну генетичну систему і формують власний екологічний гіперпростір, достатньо чисельні групи особин одного виду, що протягом великого числа поколінь у високій степені ізольовані від інших аналогічних груп особин. Ця наука вивчає структурованість популяцій: статеву структуру, вікову структуру, екологічну структуру, просторову структуру, генетичну структуру, етологічну структуру, онтогенетичну структуру, ізоляцію популяцій, роль популяцій в еволюції, охорону популяцій, наукові основи експлуатації популяцій, динаміку популяцій, математичне моделювання популяцій.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є:

- Надати студентам суму знань щодо популяційного рівня організації живого.
- Ознайомити студентів з основними типами структур популяцій: статевою, генетичною, просторовою, екологічною, етологічною, віковою структурами популяцій.
- Ознайомити студентів з роллю популяцій в процесі видоутворення.
- Надати студентам суму знань про основні закони популяційної біології: закон Гарді-Вайнберга-Кастла та причини і механізми його порушення.
- Ознайомити студентів з явища інбридингу, гетерозису, тиску добору, мутаційного тиску на популяції.
- Ознайомити студентів з явищами дрейфу генів та потоку генів в популяціях.
- Ознайомити студентів поняттями гомеостазу популяцій, з причинами динаміки структурованості популяцій.

Основними цілями вивчення дисципліни є:

- Створити в студентів уявлення про механізми і причини динаміки популяцій.
- Ознайоми студентів механізмами ізоляції популяцій.
- Навчити студентів розв'язувати задачі з популяційної біології.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності:

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

СК07. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації

Програмні результати навчання:

ПР4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.

ПР6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПР7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПР8. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	14
практичні	16
самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
II	E1 Біологія та біохімія	I	Вибірковий

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	кількість год.		
	лекції	заняття	сам. роб
Тема 1. Предмет та історія популяційної біології. Проблеми визначення поняття популяція.	2	2	7
Тема 2. Статева структура популяцій. Вікова структура популяцій.	2	2	8
Тема 3. Просторова структура популяцій. Генетична структура популяцій.	2	2	7
Тема 4. Екологічна структура популяцій.	1	2	8
Тема 5. Ізоляція популяцій.	1	2	7
Тема 6. Популяції і видоутворення. Моделювання популяцій.	2	2	8
Тема 7. Динаміка популяцій.	2	2	7
Тема 8. Проблеми охорони та експлуатації популяцій.	2	2	8
ЗАГ.:	14	16	60

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Оцінювання – це заключний етап навчальної діяльності студента, спрямований на визначення успішності навчання. Методи контролю
---	--

	<p>1. Модульний контроль (контрольні роботи).</p> <p>2. Поточний контроль здійснюється шляхом опитування/тестування кожної теми теоретичного матеріалу, захисту лабораторних робіт та індивідуального завдання.</p> <p>3. Залік.</p> <p>Оцінка знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою:</p> <p>Оцінка з даного курсу виставляється як сума оцінок за відвідування лекцій (7 лекції по 2 бала, всього – 14 балів), роботи на семінарах (7 семінари / лабораторні по 5 балів, всього — 35 балів) та оцінки підсумкового контролю – залік (51 бал)</p> <p>Поточний контроль здійснюється шляхом опитування/тестування по кожній темі теоретичного матеріалу, захисту всіх практичних робіт, оцінювання виконання індивідуального завдання (проект, реферат, мультимедійна презентація, набір таблиць, препаратів, участь в олімпіаді тощо). При цьому враховуються відвідуваність занять, активність та креативність студента при виконанні кожного завдання. Поточне оцінювання проводиться за десятибальною шкалою, а в кінці вираховується середнє арифметичне з оцінок за всі види робіт. Максимальна кількість балів – 5.</p> <p>Підсумковий модульний контроль – комплексна контрольна робота – також оцінюється за десятибальною шкалою. Студентам дозволено передавати тільки незадовільні оцінки. Позитивні оцінки виставляються тільки при успішному виконанні робіт і їх захисті. Повнота висвітлення матеріалу і кількість правильних відповідей повинні становити не менше 50% на 5 балів.</p>
<p>Вимоги до письмових робіт</p>	<p>У письмовій роботі студент повинен продемонструвати уміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані з лекцій та самостійної роботи. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання, тести, лексичний мінімум, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за темами курсу. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності.</p>
<p>Семінарські заняття</p>	<p>Практичні роботи (семінари) вимагають від студентів дотримання певних правил, прописаних у методичних рекомендаціях до даного виду робіт, що впливає на оцінювання їх виконання. При оцінюванні практичних</p>

	робіт враховується: рівень теоретичної підготовки, розуміння мети та завдання роботи, логічність та грамотність зроблених висновків. Максимальна кількість балів за практичну роботу - 19.
Умови допуску до підсумкового контролю	Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення всіх тем учбової дисципліни. До підсумкового контролю допускаються студенти, які були присутні на всіх передбачених програмою лекційних і практичних заняттях і при вивченні поточних тем набрати не менше 25-ти балів. Студенти, які мали пропуски учбових занять, дозволяється ліквідувати заборгованість на протязі наступних після пропуску двох тижнів.
Підсумковий контроль	Залік. Форма здачі – комбінована. Білет складається з теоретичних питань і задачі. Розподіл балів: 30 балів максимум за кожне теоретичне питання і 40 балів максимум за задачу. Сумарно – 100 балів максимум. А – відмінно – 90 – 100 балів, В – добре 80 – 89 балів. С – достатньо добре 70 – 79 балів. D – задовільно – 60 – 69 балів. E – достатньо задовільно – 50 – 59 балів. F – незадовільно – до 50 балів.

7. Політика навчальної дисципліни

Організація навчального процесу здійснюється на основі кредитно-модульної системи відповідно до вимог Болонського процесу із застосуванням модульно-рейтингової системи оцінювання успішності студентів. Зараховуються бали, набрані при поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховується присутність студента на заняттях та його активність під час практичних робіт. Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.

8. Рекомендована література

1. Neal D. (2020) Introduction to Population Biology. 3rd edition. *University of Saskatchewan press. Canada.* 460 p.

2. Hastings A. (2021) Population Biology: Concepts and Models. *Springer*. 236 p.
3. Emmel T. C. (2022) Population biology. 3th Edition *Harper & Row*. 371 p.
4. Silvertown J., Charlesworth D. (2023) Introduction to Plant Population Biology. 4th Edition. *Wiley-Blackwell*. 368 p.
5. Anderson R. M. (2022) The Population Dynamics of Infectious Diseases: Theory and Applications. *Mathematics Research for the Beginning Student*. 470 p.
6. Vucetich J. A. (2024) The Biology and Conservation of Animal Populations. *Jons Hopkins university press*. 539 p.
7. Emlen J. M. (2020) Population Biology: The Coevolution of Population Dynamics and Behavior. *AbeBook*. 400 p.
8. Rockwood L. L. (2021) Introduction to Population Ecology. *Wiley-Blackwell*. 236 p.
9. Сіренко А. Г. (2019) Популяційна біологія. Лекції. *Івано-Франківськ*. 320 с.
10. Тоцький В. М. (2002) Генетика. *Одеса: Астропрінт*. 710 с.
11. Антоненко С. В. (2017) Популяційна біологія. Лабораторний практикум. К. 147 с.
12. Колесник А. В. (2014) Популяційна біологія. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів. *Ужгород*. 139 с.
13. Дідух Я. П. (1998) Популяційна екологія. К.: *Фітосоціоцентр*. 192 с.
14. Кравців Р. Й. (2007) Основи популяційної екології. *Львів: ТеРус*. 228 с.
15. Омельковець Я. А. (2009) Популяційна біологія. *Луцьк: Волинський національний ун-т ім. Лесі Українки*. 44 с.
16. Хлус Л. М. (2000) Популяційна екологія тварин. Навч. посіб. *Чернівці: Рута*. 96 с.
17. Burnett J. (2003) Fungal populations and species. *Oxford: Oxford University Press*. 348 p.

Викладач

Сіренко А. Г., доцент кафедри біології та екології