

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра біології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

Віктор КАРПЕНКО

«09» серпня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПОПУЛЯЦІЙНА БІОЛОГІЯ

Освітній рівень: другий (магістерський)

Галузь знань: 09 Біологія

Спеціальність: 091 Біологія та біохімія

Освітня програма: Агробіологія

Факультет: плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Популяційна біологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 091 Біологія та біохімія освітньої програми *Агробіологія*. – Умань: Уманський національний університет садівництва, 2024. 17 с.

Розробник: Ірина ЛЕОНТЮК, к. с. н., доцент



Ірина ЛЕОНТЮК

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біології

Протокол від 06 серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри біології



Лариса РОЗБОРСЬКА

«06» серпня 2024 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол від 09 серпня 2024 року № 1

Голова _____ Андрій ТЕРНАВСЬКИЙ



«09» серпня 2024 року

© УНУС, 2024 рік

© Леонтюк І.Б., 2024 рік

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: <u>09 Біологія</u>	<i>Вибіркова</i>
	Спеціальність: <u>091 Біологія та біохімія</u>	
Модулів – 2	Освітній рівень: <u>другий (магістерський)</u>	Рік підготовки
Змістових модулів – 2		2-й
Загальна кількість годин – 120 год.		Семестр
		3-й
		Лекції
		16 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4,4 самостійної роботи студента – 8,9	Освітня програма <u>Агробіологія</u>	Практичні, семінарські
		Лабораторні
		24 год.
		Самостійна робота
		80 год.
	Вид контролю:	
	залік	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни «Популяційна біологія» розроблена відповідно до «Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва», схваленого Вченою радою університету та затвердженого ректором від 11.07.2024 р.

Мета вивчення дисципліни. Популяційна біологія вивчає популяції як елементарні одиниці виду - їх структуру і динаміку, взаємодію з факторами середовища та з іншими популяціями. Вивчення популяцій важливо як для теоретичної, так і для прикладної екології, оскільки без виділення популяцій і їх груп є неможливим опис внутрішньовидової різноманітності і відмінностей між близькими видами, немислима організація тривалої експлуатації будь-яких живих ресурсів.

Завданнями вивчення дисципліни «Популяційна біологія» є формування у студентів уявлень про популяційний рівень організації життя і популяцію, як елементарну одиницю існування, еволюції, а також охорони живих організмів, її ключові властивості, критерії, ознаки, структурно-функціональні особливості, стратегію, розвиток і динаміку в просторі і в часі; отримання знань та уявлень про сучасні концепції популяційної біології, різноманіття методів дослідження популяцій і специфіку їхнього застосування в різних групах організмів, загальні принципи управління популяціями та навиків практичного застосування популяційних досліджень. Завдання дисципліни є забезпечення засвоєння практичних навиків отримання інформації про специфіку взаємоіснування видів та живих систем різних рівнів ієрархії.

У результаті вивчення дисципліни фахівець повинен знати:

- різні підходи до визначення поняття «популяція»;
- статичні та динамічні параметри популяцій;
- основні методи визначення чисельності і щільності популяцій;
- способи виявлення просторової структури популяцій;
- способи опису статевої та вікової структури популяцій;
- основні моделі зростання природних популяцій та обмеження щодо їх використання;
- основні типи міжпопуляційних взаємодій.

Підготовлений фахівець повинен уміти:

- охарактеризувати загальні властивості популяції;
- дати поняття статевозрілої, просторової, генетичної, екологічної структур популяції;
- навчити інших студентів знанням основних динамічних характеристик популяції;
- навчити основам управління популяціями;
- користуватися приладами;
- вираховувати біологічну стабільність популяції;
- виявляти та вимірювати основні фактори середовища для прогнозу величини виживаності, приросту, чисельності;
- вираховувати біологічну стабільність популяції;

Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі освітньо-наукової програми: дисципліна «Популяційна біологія» належить до вибіркової дисципліни, має вагомий значення у структурно-логічній схемі підготовки фахівців і тісно пов'язана з іншими дисциплінами, зокрема: Інтегративна регуляція фізіологічних процесів, Фізіологія адаптації рослин, Агрофітоценологія та іншими дисциплінами, знаннями яких студенти повинні оволодівати.

Вивчення навчальної дисципліни «Популяційна біологія» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Біологія» спеціальності 091 Біологія та біохімія галузі знань 09 Біологія (табл. 1).

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Популяційна біологія»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК06	Здатність проведення досліджень відповідному рівні на	ПР02	Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації
		ПР04	Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї
		ПР06	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, і а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
СК 01	Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності	ПР02	Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації
		ПР04	Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї
		ПР06	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, і а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.
СК 04	Здатність аналізувати і узагальнювати результати	ПР04	Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї

досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів	ПР06	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, і а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.
	ПР07	Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Популяційна біологія», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Популяційна біологія»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	Всеохоплюючі новітні знання та критичне осмислення проблем у сфері популяційної біології, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи	лекція, лабораторне заняття, дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий модульний контроль
1.2	Знання кращої практики професійної діяльності у галузі біології та біохімії		
1.3	Обізнаність щодо основних сучасних інформаційних ресурсів з питань популяційної біології		
2	Уміння/навички:		
2.1	Організовувати та здійснювати лабораторні дослідження об'єктів/складових навколишнього природного середовища у адекватний та безпечний спосіб (у тому числі із використанням інформаційних технологій)	лекція, лабораторне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, участь у дискусії, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль

2.1	Збирати, інтегрувати, обробляти, аналізувати та оцінювати біологічну інформацію з різних джерел (у тому числі із використанням інформаційно-комунікаційних технологій)		
2.2	Ідентифікувати практичні проблеми у сфері популяційної біології, природокористування та охорони навколишнього середовища та пропонувати заходи щодо їх вирішення		
3	Комунікація:		
3.1	Здатність доводити інформацію, проблеми та ідеї з питань популяційної біології до фахівців та нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.	лабораторне заняття, вирішення конкретних задач	участь у дискусії, усне опитування, підсумковий контроль
3.2	здатність співпрацювати з фахівцями інших галузей знань, робити фаховий внесок у колективну роботу в рамках комплексних проєктів, що охоплюють різні галузі знань та сектори економіки		
3.3	Здатність здійснювати ефективну усну та письмову комунікацію, у тому числі однією із мов міжнародного спілкування		
4	Відповідальність і автономія		
4.1	Творчі підходи до вирішення практичних та / або теоретичних проблем у галузі біології та біохімії	лабораторне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий модульний контроль
4.2	Здатність планувати та організувати власну діяльність та досягати запланованих результатів з урахуванням наявних ресурсів та обмежень у часі		
4.3	Ініціативність та наполегливість, спрямовані на розв'язання практичних проблем у професійній діяльності та або у навчанні		

**Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з
навчальної дисципліни «Популяційна біологія»**

Програмний результат навчання	Метод навчання	Методи контролю	
ПР02	Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації	Інтерактивне заняття, лабораторне заняття, дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, виконання командних завдань, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПР04	Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї	Лекція, лабораторне заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, виконання командних завдань, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПР06	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, і а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.	Лабораторні заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, виконання командних завдань, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПР07	Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників	Лабораторні заняття з вирішення професійно-орієнтованих задач, кейс-метод	усне опитування, експрес-контроль, тестування, виконання командних завдань, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Основні особливості та характеристики популяцій. Структура популяцій.

Тема 1. Вступ до дисципліни.

Мета та основні завдання курсу. Місце популяційної біології в системі біологічних наук та її співвідношення з іншими біологічними дисциплінами. Основні напрямки вивчення популяцій рослин і тварин. Етапи історичного і концептуального розвитку та шляхи формування популяційної біології, сучасний стан, перспективи та головні тенденції. Розвиток популяційної біології в Україні. Значення й завдання популяційної біології.

Тема 2. Визначення поняття «популяція». Загальні властивості популяції.

Популяція як форма існування видів живих організмів. Розвиток уявлень про популяцію та еволюція розуміння терміну «популяція». Концепція популяції, її ключові критерії та основні особливості. Генетично-еволюційний та еколого-демографічний підходи у популяційних дослідженнях. Ознаки, категорії та ієрархія популяції. Специфічні особливості популяційного рівня організації в рослин. Популяція і ценопопуляція, співвідношення термінів, відмінності трактування та розуміння.

Topic 2. Definition of the concept of "population". General properties of the population.

Population as a form of existence of species of living organisms. The development of ideas about the population and the evolution of the understanding of the term "population". The concept of population, its key criteria and main features. Genetic-evolutionary and ecological-demographic approaches in population studies. Characteristics, categories and population hierarchy. Specific features of the population level of organization in plants. Population and cenopopulation, relationship of terms, differences in interpretation and understanding.

Тема 3. Структурні одиниці популяції.

Передумови виникнення внутрішньопопуляційної різноманітності особин. Облікова одиниця в популяційній біології. Морфологічна мінливість особин, якісні і кількісні ознаки. Цілісність особин. Біорізноманіття особин рослин у популяціях – модулі, генети, рамети, клони.

Тема 4. Генетична структура та фенетика популяцій.

Поняття генетичної структури популяції та її особливості в різних систематичних групах рослин і тварин. Генетична гетерогенність і поліморфізм природних популяцій, механізми їхнього підтримання. Закон Харді-Вайнберга. Мутаційний процес. Типи генетичної мінливості, її еволюційні та екологічні аспекти. Методи дослідження генетичної структури популяції. Аналіз структури популяцій за особливостями будови каріотипу. Міжпопуляційна, внутрішньопопуляційна та інтраіндивідуальна каріотипічна мінливість. Застосування фенів у популяційних дослідженнях. Виділення фенів. Фенетичний аналіз та фенетична структура популяції. Деякі загальні особливості популяції як генетичної системи.

Тема 5. Статева структура популяцій і її лабільність.

Первісна статевая структура популяцій. Вторинне та третинне співвідношення статей у популяціях та його лабільність. Особливості генедерної структури популяцій в рослин, її мінливість залежно від еколого-ценотичних умов.

Тема 6. Вікова структура популяцій.

Поняття про вікову структуру популяції. Співвідношення різних поколінь та вікових груп. Вікові піраміди, типи вікових пірамід. Репродуктивний вік. Вікова структура за Бургдерфером. Стабільні, нормальні, сукцесійні, регресивні популяції.

Тема 7. Онтогенетична та віталітетна структура популяцій рослин.

Календарний та біологічний вік у рослин. Періодизація онтогенезу, виділення онтогенетичних станів у рослин різних біоморф. Онтогенетичні спектри популяцій. Поняття про віталітет, життєздатність, життєвий стан особин рослин та візуально-порівняльні шкали їхнього визначення. Категоризація віталітету. Віталітетна структура популяцій, її індикаторна роль та віталітетний аналіз.

Тема 8. Величина та щільність як базові характеристики популяцій.

Поняття величини популяції. Величина окремих природних популяцій. Методи вивчення і підходи до обрахунку чисельності і щільності популяцій. Діапазон коливань та фактори, що впливають на величину популяції. Популяційні хвилі. Ефективна величина популяцій та її визначення. Мінімальна чисельність особин і її значення для виживання популяцій.

Topic 8. Size and density as basic characteristics of populations.

Concept of population size. The size of individual natural populations. Study methods and approaches to calculating the number and density of populations. Fluctuation range and factors affecting population size. Population waves. Effective population size and its definition. The minimum number of individuals and its importance for the survival of populations.

Тема 9. Просторова структура популяцій.

Поняття просторової структури популяцій. Радіус репродуктивної активності, формування просторових меж та розміри популяцій. Просторовий розподіл та механізми агрегації особин у популяціях. Внутрішньопопуляційні групи, їхня ієрархія та лабільність. Просторові типи популяцій. Просторова горизонтальна та вертикальна структура популяцій в рослин. Концепція популяційного та фітогенного поля.

4.Орієнтовна структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб	інд	с.р
Модуль 1					
Змістовий модуль 1. Основні особливості та характеристики популяцій. Структура популяцій.					
Тема 1. <i>Вступ до дисципліни</i>	10	2			8
Тема 2. <i>** Визначення поняття «популяція». Загальні властивості популяції</i>	18	2		4	12
Тема 3. <i>Структурні одиниці популяції</i>	14	2		4	8
Тема 4. <i>Генетична структура та фенетика популяцій</i>	18	2		4	12
Тема 5. <i>* Статева структура популяцій і її лабільність.</i>	11	1		2	8
Тема 6. <i>* Вікова структура популяцій</i>	11	1		2	8
Тема 7. <i>Онтогенетична та віталітетна структура популяцій рослин.</i>	16	2		2	12
Тема 8. <i>**Величина та щільність як базові характеристики популяцій.</i>	12	2		4	6
Тема 9. <i>Просторова структура популяцій.</i>	10	2		2	6
Усього годин	120	16		24	80

*залучений стейкхолдер для спільного проведення аудиторного заняття

**тема викладається англійською мовою

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
Змістовий модуль 1. Основні особливості та характеристики популяцій. Структура популяцій		
1	Поняття про популяції та їх структуру, динаміка популяцій.	2
2	Життєві форми рослин	2
3	Просторова структура популяцій рослин	2
4	Статеві і вікова структура популяцій	2
5	Вікова структура популяцій досліджуваного ряду	2
6	Генетична структура популяцій людей	2
7	Фенотипічний поліморфізм популяцій сонечка-арлекін (<i>Harmonia axiridis</i> Pall.)	2
8	Віталітетна структура популяцій рослин	2
9	Фенетика популяцій	2
10	Визначення рівня транспірації рослин (за Шталем)	2
11	Аналіз фітотоксичності пилу	2
12	Фітоіндикація як метод оцінки стану навколишнього середовища	2
Разом		24

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1	Історія розвитку екології і та формування сучасних поглядів на популяцію, природні угруповання та екосистеми	4
2	Принцип системності в науці. Особливості біосистем, їх характеристика та властивості	4
3	Популяції як складні природні системи та еколого-генетичні одиниці видів. Ієрархічна система природних популяцій	4
4	Просторовим об'єм популяцій. Розміщення особин у межах популяцій	4
5	Демографічна структура популяції	2
6	Поведінкова структура популяції	2
7	Основні закони генетики популяцій. Динаміка генетичного складу популяцій	4
8	Чисельний состав популяції та закономірності його динаміки. Типи динаміки чисельності. Фактори динаміки чисельності популяцій	4
9	Типи біологічних угруповань. Концепція біогеоценозу, біологічного угруповання, екосистеми. Концепції організації угруповань	4
10	Еволюція біологічних угруповань	2
11	Просторова неоднорідність та структура біологічних угруповань	4
12	Видова структура біологічних угруповань	4
13	Екологічна структура біологічних угруповань	4
14	Динаміка біологічних угруповань	4

15	Вплив особливостей популяції на формування еволюційних явищ	4
16	Взаємодія різних популяційних факторів в популяції	4
17	Аналіз популяційних процесів з мікроеволюційної точки зору	4
18	Використання фенів в популяційних дослідженнях	4
19	Основні задачі популяційно-фенетичного підходу	4
20	Використання електрофорезу в популяційних дослідженнях	4
21	Приклади виділення популяцій	2
22	Молекулярно-генетичний рівень популяційних досліджень	4
Разом		80

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

В освітньому процесі використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; лабораторні заняття із вирішення професійно-орієнтованих задач; інтерактивні заняття; експрес контроль, індивідуальні заняття із підготовкою рефератів, презентацій; виконання лабораторних завдань, наведених в інструктивно-методичних матеріалах, консультації з викладачем; самонавчання на основі конспектів, посібників та іншої рекомендованої літератури, навчальних мультимедійних матеріалів, через модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище – Moodle (табл. 2).

Матеріали курсу «Популяційна біологія» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/>

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і лабораторних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) контроль.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, необхідний для виконання лабораторної роботи, згідно завдань для самостійного опрацювання; повнота, якість і вчасність їх виконання; результати захисту та оформлення лабораторної роботи; тестування за темою лабораторного заняття; рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на лабораторних заняттях; активність при обговоренні теоретичних питань, що наведені до кожної теми; результати експрес-контролю тощо.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування модуля. Тестування за темами та підсумковий модульний контроль проводиться у формі тестів, що містяться у курсі «Популяційна біологія» на платформі Moodle.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього лабораторного заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення

Бали за науково-дослідну роботу/Заохочувальні бали	5
Разом	100

Поточний контроль.

Об'єктами *поточного контролю* знань студентів є активність і систематичність роботи на лабораторних заняттях, проходження тестування за темами, виконання завдань для самостійної роботи студентів.

При контролі на *лабораторних заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах; рівень оволодіння практичними навичками при виконанні лабораторного практикуму; оформлення результатів лабораторного практикуму; результати блицопитування.

Під час контролю виконання завдань для *самостійної роботи* оцінюванню підлягають: правильність і повнота врахування усіх складових завдання; обґрунтованість відповіді.

При контролі виконання *тестових завдань* за темами та *підсумкового модульного завдання* оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування тем навчальної дисципліни. Контроль проводиться у вигляді відповідей на тестові питання.

Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Популяційна біологія» – 100. Бали розподіляються наступним чином:

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях оцінюється в 5 балів:
 - а) відповідь з теоретичних питань, що стосуються теми лабораторної роботи / виконання лабораторної роботи – 1 - 4 бали;
 - б) оформлення результатів лабораторного практикуму – 0,5-1 бал.
2. Тестування за темами навчальної дисципліни – 3 -5 балів (всього 25 балів).
3. Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1-2 бали:
 - а) виконання завдань до лабораторної роботи – 0,5–1 бал;
 - б) підготовка презентації – 0,5–1 бал.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	
60 – 63	E	задовільно
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання

Оцінка «відмінно» (90 – 100 балів). Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

Оцінка «добре» (74 – 89 балів). Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у

формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

Оцінка «задовільно» (60 – 73 бали). Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок при вирішенні практичного завдання.

Оцінка «незадовільно» (менше 60 балів). Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не володіє основними методами наукових досліджень при виконанні практичних завдань. Здобувач не допускається до складання іспиту, якщо кількість балів одержаних за результати успішності під час поточного та модульного контролю (відповідно змістовому модулю) впродовж семестру в сумі не досягла 35 балів.

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Леонтюк І.Б. Популяційна біологія. Методичні рекомендації для проведення лабораторних занять з дисципліни «Популяційна біологія» для студентів освітнього рівня «Магістр» спеціальності 091 Біологія. Умань. 2024 р. с.
2. Леонтюк І.Б. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Популяційна біологія» для студентів освітнього рівня «Магістр» спеціальності 091 Біологія. Умань: Уманський національний університет садівництва, 2024 р. 11 с.
3. Електронний навчальний курс для навчальної дисципліни «Популяційна біологія» для здобувачів освітнього рівня «Магістр» спеціальності 091 Біологія та біохімія. <https://moodle.udau.edu.ua/>

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Дідух Я.П. Популяційна екологія. – Київ.: Фітосоціоцентр, 1998. – 192с.
2. Злобін Ю.А. Популяційна екологія рослин: сучасний стан, точки росту. – Суми: Університетська книга, 2009. – 263 с.
3. Керування популяціями: методичні вказівки до лабораторних занять і організації самостійної роботи для студентів / Укл.: Царик Й.В., Копко Т.І. – Львів: ЛНУ імені Франка, 2013. – 32 с.
4. Крічфалушій В.В., Мезев-Крічфалушій Г.М. Популяційна біологія рослин: Навчальнометодичний посібник для студентів біологічних спеціальностей вузів. – Ужгород Ужгород. ун-т, 1994. – 80 с
5. Сіренко А. Г. Популяційна біологія. Лекції. – Івано-Франківськ, 2019. – 314 с.
6. Царик Й.В. Популяційна екологія. Керування популяціями. – Львів.: Вид-во центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. – 100с.
7. Begon M., Townsend C., Harper J. Ecology: from individuals to ecosystems. 4th ed. – Blackwell Publishing, 2006. – 738 pp.
8. Falińska K. Przewodnik do badań biologii populacji roślin. – Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021. – 590 s.
9. Neal D. Introduction to population biology. 2nd edit. – Cambridge: Cambridge University Press, 2018. – 444 p.
10. Silvertown J. W. Introduction to plant population ecology. — L.: Longman, 1982. — 209 p

1. Життєздатність популяцій рослин високогір'я Українських Карпат / за редакцією Й.В. Царика.– Львів, Меркатор, 2009. – 172 с.
2. Внутрішньопопуляційна різноманітність рідкісних, ендемічних і реліктових видів рослин Українських Карпат / Й. Царик, Г. Жилияєв, В. Кияк, Ю. Кобів, І. Данилик, Р. Дмитрах, Н. Сичак, В. Білонога, Ю. Нестерук / За ред. М. Голубця і К. Малиновського. – Львів: Поллі, 2004. – 198 с.
3. Злобін Ю.А., Скляр В.Г., Клименко Г.О. Популяції рідкісних видів рослин: теоретичні основи і методика вивчення. Монографія. – Суми: Університетська книга, 2011. – 439 с.
4. Кияк В., Кобів Ю., Жилияєв Г., Білонога В., Дмитрах Р., Решетило О., Микітчак Т., Кобів В., Штупун В. Популяційні основи уникнення втрат біорізноманіття у високогір'ї Українських Карпат / За ред. В. Кияка. – Львів: Простір-М, 2022. – 166 с.
5. Стратегія популяцій рослин у природних і антропогеннозмінених екосистемах Карпат / Й. Царик, К. Малиновський, Г. Жилияєв, В. Кияк, Ю. Кобів, І. Данилик, Р. Дмитрах, М. Рудишин, Н. Сичак, Л. Гинда, В. Гіссовський, Н. Речевська, А. Чорнобай, Ю. Нестерук / За ред. М. Голубця і Й. Царика. – Львів: Євросвіт, 2001. – 160 с.
6. Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат / К.А. Малиновський, Й.В. Царик, Г.Г. Жилияєв, Р.І. Дмитрах, В.Г. Кияк, Ю.Й. Кобів, М.М. Манчур / За ред. К.А. Малиновського – К: Наук. думка, 1998. – 176 с.
7. Crow J. F., Kimura M. An introduction to population genetics theory. – N.Y.: Blackburn Press, 2009. – 612 p.
8. Doolittle D.P. Population Genetics: Basic Principles. – Berlin: Springer Science & Business Media, 2012. – 264 p.
9. Grime J.P. Plant Strategies, Vegetation Processes, and Ecosystem Properties. 2nd Edition. – N.Y.: John Wiley & Sons, 2006. – 464 p.
10. Harper L. Population Biology of Plant. — L. etc.: Acad. Press, 1977.– 892 p.
11. Hastings A. Population Biology: Concepts and Models. –Berlin: Springer, 1996. – 236 p.
12. Kingsland S. E. Modeling nature: episodes in the history of population ecology. 2nd edit. — Chicago: Univ. Chicago Press, 1995. — 267 p.
13. Li C.C. First Course in Population Genetics. – Chicago: Boxwood Press., 1976. – 631 p.
14. Rockwood L. W. Introduction to population ecology. — L.: Blackwell Publ., 2006. – 309 p.
15. Solbrig O. T., Solbrig D. J. Introduction to population biology and evolution. – L.: Addison – Wesley, 1979. – 510 p.
16. Wright S. Evolution and the genetic of populations. Vol. 2. Theory of Gene Frequencies. – Chicago: Univ. Chicago press, 1984. – 519 p.
17. Wright S. Evolution and the genetic of populations. Vol. 3. Experimental Results and Evolutionary Deductions. – Chicago: Univ. Chicago press, 1984. – 619 p.
18. Wright S. Evolution and the genetic of populations. Vol. 4. Variability within and among natural population. – Chicago: Univ. Chicago press, 1984. – 590 p.

11. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни «Популяційна біологія» для здобувачів освітнього рівня «Магістр» спеціальності 091 Біологія та біохімія. URL: <https://moodle.udau.edu.ua/>
2. Сайт кафедри біології. URL: <https://biology.udau.edu.ua/>
3. Наукова бібліотека Уманського НУС. URL: <https://library.udau.edu.ua/>
4. Google Scholar – пошукова система, яка індексує повний текст наукових публікацій всіх форматів і дисциплін. URL : <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk>

12. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Популяційна біологія» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті садівництва результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Популяційна біологія» або окремого її елемента в рамках академічного співробітництва з вищими навчальними закладами-партнерами на підставі договорів та угод здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ECTS або з використанням системи оцінювання навчальних здобутків студентів, прийнятої у країні вищого навчального закладу-партнера, якщо в ній не передбачено застосування ECTS.

13. ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

У процесі навчання з дисципліни «Популяційна біологія», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету садівництва. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

14. ЗМІНИ У РОБОЧІЙ ПРОГРАМІ НА 2024/2025 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

1. Змінено структуру робочої програми згідно Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва, схваленого Вченою радою університету та затвердженого ректором від 11.07.2024 р.
2. Коригування у розподілі балів.
3. Оновлення переліку рекомендованої літератури.