

Тернопільська обласна рада
Департамент освіти і науки Тернопільської обласної військової адміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Кафедра біології, екології та методик їх навчання



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКОЛОГІЯ РОСЛИН ТА ТВАРИН

рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**
галузь знань **01 Освіта/Педагогіка**
спеціальність **014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)**
освітньо-професійна програма **Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Географія)**

Кременець – 2025 рік

Робоча програма «Екологія рослин і тварин» для студентів, які навчаються за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Кременець. 2025. 14 с.

Розробник: Ольга Кратко, доцент, кандидат історичних наук, доцент кафедри біології, екології та методик їх навчання Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології, екології та методик їх навчання
Протокол № 1 від „01” вересня 2025 року

Завідувач кафедри



Ольга Кратко

1. ВСТУП

Анотація. Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Загальна екологія» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра. «Екологія рослин та тварин» є однією з провідних у системі базової вищої освіти при підготовці фахівців за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Це фундаментальна дисципліна, яка виховує розуміння нагальної потреби гармонійних взаємовідносин між людиною та природою.

Навчальна дисципліна забезпечує формування у здобувачів вищої освіти екологічного світогляду; знань про взаємодію живих організмів, популяцій та угруповань вищих рангів між собою та навколишнім середовищем; особливостей функціонування екосистем різних ієрархічних рівнів під впливом природних і антропогенних факторів, екологічних основ збалансованого природокористування.

Місце у структурно-логічній схемі: «Загальна екологія» є підґрунтям для вивчення освітніх компонентів: «Екосистемологія», «Моніторинг довкілля», «Охорона довкілля», «Радіаційна біологія», «Біоіндикація» тощо.

Ключові слова: екологія, екосистеми, біоценоз, біогеоценоз, фітоценоз, зооценоз, глобальні екологічні проблеми, парниковий ефект, озонові діри.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика освітнього компоненту	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 4	Галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка	Вибіркова	
Модулів – 3	Спеціальність 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)		
Змістових модулів – 2	Освітньо-професійна програма Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Географія)	Курс:	
Загальна кількість годин - 120		2-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3,3		Семестр	
		2-й	
		Лекції	
		26 год.	
		Практичні, семінарські	
		28 год.	
		Лабораторні	
		0 год.	
Самостійна робота			
66 год.			
Форма контролю:			
залік			
	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми здобуття освіти – 54/66 (45%/55%)

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Екологія рослин тварин вивчає взаємозв'язки і взаємовплив рослин, тварин та їх угруповань із факторами зовнішнього середовища.

Мета навчальної дисципліни ознайомити студентів із закономірностями взаємодії рослин і тварин з факторами оточуючого середовища та їх адаптивними реакціями на зміни показників цих факторів.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- ознайомлення студентів з теоретичними засадами екології рослин і тварин;
- дослідження взаємодії між рослинами, тваринами та середовищем їх існування;
- дослідження взаємозалежності індивідуального та еволюційного розвитку біоти;
- набуття студентами вміння використовувати теоретичні знання для проведення біоіндикації та біомоніторингу;
- ознайомлення з основними етапами та методами інтродукції рослин та тварин;
- ознайомлення з природно-заповідним фондом як основою збереження рослинного та тваринного світу.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути ряд **компетентностей:**

Інтегральна:

ІК. Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми в галузі освіти, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

Загальна:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях

Фахові:

ФК1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету

ФК10. Здатність використовувати біологічні поняття, закони, концепції, вчення і теорії біології науки для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів

ФК11. Здатність розуміти і пояснювати будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, екологію, поширення, використання, охорону живих організмів і систем усіх рівнів організації.

ФК12. Здатність розкривати сутність біологічних явищ, процесів і технологій, розв'язувати біологічні задачі.

ФК13. Здатність організовувати і здійснювати дослідницьку діяльність в лабораторних і польових умовах, інтерпретувати її результати; користуватися обладнанням, препаратами, виготовляти біологічні препарати та формувати колекції і гербарії.

Програмні результати навчання

РН14. *Знає і використовує* біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії, закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

РН15. *Знає і пояснює* будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів, сучасну систему живих організмів, роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення.

РН16. *Знає і описує* будову й функції організму людини, основи здорового способу життя, розвитку і збереження фізичного, психічного, соціального та ментального здоров'я та мотивує учнів до збереження здоров'я.

РН17. *Володіє* методами розв'язування біологічних задач.

РН18. *Проводить і організовує* експериментальні польові та лабораторні дослідження та інтерпретує їх результати, демонструє вміння виготовляти біологічні препарати, колекції, гербарні зразки та іншу наочність.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I. Факторіальна екологія

Тема 1. Біотичні фактори та їх вплив на рослинні та тваринні організми

Рівні біологічних організмів. Середовища життя, їх властивості та адаптації до них живих організмів. Місцезнаходження та екологічна ніша виду. Закон Гаузе. Екологічні фактори та їх класифікація. Біотичні фактори. Взаємодії між організмами: антагоністичні (конкуренція, паразитизм, хижацтво), взаємовигідні (мутуалізм), нейтральні. Антропогенні фактори: прямий та непрямий вплив. *Загальні принципи дії екологічних факторів на живі організми.*

Тема 2. Абіотичні екологічні фактори та їх вплив на рослинні та тваринні організми

Основні абіотичні екологічні фактори та їх вплив на рослинні та тваринні організми. Світло як екологічний фактор. Тепло як екологічний фактор. Вода як екологічний фактор. Другорядні абіотичні екологічні фактори та їх вплив на рослинні та тваринні організми. Едафічні умови та вплив їх на рослинний організм. Орографічні умови як екологічний фактор. *Повітря як екологічний фактор. Вітер як екологічний фактор.*

Тема 3. Адаптація живих організмів до несприятливих умов навколишнього середовища

Типи адаптацій. Адаптація та стійкість. Посухо- та жаростійкість рослин. Холодо- та морозостійкість рослин. Загартування рослин. Солестійкість рослин. Стійкість рослин до забруднення важкими металами. Газостійкість рослин. Радіаційний стрес рослин. Стійкість рослин до хвороб. Фототрофна функція рослинних організмів і запасання енергії. Фотодихання. *Адаптація живих організмів до біологічних ритмів природи.*

Змістовий модуль II. Основні поняття демакології та синекології

Тема 4. Популяційно-видовий рівень організації життя. Екологія виду

Поняття виду та екологічної ніші. Вчення про ареал. Центри походження культурних рослин. Окультурення рослин. Поняття виду, критерії виду. Екологічна характеристика виду. Екологічні ніші. Вчення про ареал та види. Видова структура угруповань та способи її виявлення. Опис видового складу фітоценозів. Опис видового складу зооценозів та мікробоценозів.

Тема 5. Екологія популяцій

Поняття популяції. Нерівноцінність популяцій (незалежні, напівзалежні, залежні, псевдопопуляції, періодичні, геміпопуляції). Ієрархія популяцій. Концепція ієрархії популяцій (елементарна, екологічна, географічна популяції). Екологічна структура популяцій. Популяційні характеристики (чисельність, щільність, народжуваність, смертність, приріст, темп приросту). Статева і вікова структури популяцій. Вікові групи рослин та тварин. Просторова структура популяцій. Характер розміщення організмів в популяції (випадковий, рівномірний, нерівномірний). *Ізоляція і територіальність.*

Тема 6. Показники популяції

Розподіл особин у просторі (випадковий, плямистий, регулярний). Динамічні показники популяції. J – подібний ріст, S – подібний ріст. Типи життєвих стратегій (віоленти, патієнти, експлеранти). Система Раменського-Грайма (конкуренти, стрес-толеранти, рудерали). Життєві форми організмів, їх класифікація (фанерофіти, хамефіти, гемікриптофіти, криптофіти, фанерофіти). *Зони життя водного середовища.*

Тема 7. Екологія угруповань

Синекологія – наука про екосистеми. Поняття про біоценоз. Основні поняття про біоценологію. Критерії виділення біоценозів. Особливості функціонування біоценозів, їх структура та види.

Класифікація біоценозу. Ланцюги живлення. Продуктивність екосистем. Екологічні піраміди. Динаміка біоценозу: сукцесії, флуктуації, і трансформації.

Тема 8 . Біоценологія

Біотоп. Біохор. Біоцикл. Види біоценозів. Рівні угруповань: біоми, асоціації, синузії. Географічний, історико-періодичний, структурно-фізіономічний, екосистемний та функціональний підходи до класифікації біоценозів. Основні властивості біоценозів. Закон розвитку системи за рахунок довкілля. Взаємовідносини організмів у біоценозах (топічні, трофічні, фабричні, форичні). Правило взаємоприспосованості (К. Мебіуса-Г. Морозова). Структура біоценозу: видова, трофічна, просторова. *Домінанти, субдомінанти, едифікатори.*

Змістовий модуль III. Використання та охорона біоти

Тема 9 - 10. Біоіндикація та біомоніторинг

Біоіндикація як наукова екологічна проблема. Індикаторні ознаки рослинності. Фітоіндикаційні шкали та їх аналіз. Методи виявлення індикаторів. Екологічна оцінка індикаційних ознак. Методи екстраполяції рослинних індикаторів. Екологічна заміна рослинності та компенсація факторів місцезростань. Індикація структури екосистем та екологічних факторів. Поняття про моніторинг. Основні методи моніторингових досліджень. Використання рослин у моніторингових дослідженнях. *Фітомоніторинг забруднення атмосфери. Фітомоніторинг забруднення клімату. Фітомоніторинг забруднення ґрунтів. Фітомоніторинг забруднення водою.*

Тема 11. Індикаторні ознаки рослин та тварин

Індикаторні критерії за Ф. Клементсом. Фотоіндикація. Індикаторні ознаки за Б. В. Віноградовим. Індикаторні ознаки тварин. Кластфікації.

Тема 12. Інтродукція та акліматизація рослин та тварин

Поняття про інтродукцію та акліматизацію рослин. Інтродукція та реінтродукція. Основні етапи інтродукції рослин. Основні методи інтродукції рослин. Методи оцінки та прогнозування результатів інтродукції рослин. Роль ботанічних садів у інтродукції та акліматизації рослин. *Види рослин, інтродукованих в Україні. Види тварин, інтродукованих в Україні. Приховані інтродукції.*

Тема 13. Природно-заповідний фонд як основа збереження біорізноманіття

Міжнародна та національна Червоні книги. Категорії червонокнижних рослин та тварин. Природно-заповідний фонд та його структура (природні заповідники біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва). Міжнародне співробітництво в галузі охорони природи землі: ООН, ЮНЕСКО, ЮНЕП, МСОП та інші організації. *Мережа та стан заповідних територій Тернопільської області.*

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль I. Факторіальна екологія												

Тема 1. Біотичні фактори та їх вплив на рослинні та тваринні організми	9	2	2			5							
Тема 2. Абіотичні екологічні фактори та їх вплив на рослинні та тваринні організми	9	2	2			5							
Тема 3. Адаптація живих організмів до несприятливих умов навколишнього середовища.	9	2	2			5							
Разом за змістовим модулем I	27	6	6			15							
Тема 4. Популяційно-видовий рівень організації життя. Екологія виду.	9	2	2			5							
Тема 5. Екологія популяцій.	9	2	2			5							
Тема 6. Показники популяції.	9	2	2			5							
Тема 7. Екологія угруповань.	9	2	2			5							
Тема 8. Біогеоценологія.	9	2	2			5							
Разом за змістовим модулем II	45	10	10			25							
Тема 9 - 10. Біоіндикація та біомоніторинг.	13	4	3			6							
Тема 11. Індикаторні ознаки рослин та тварин.	11	2	3			6							
Тема 12. Інтродукція та акліматизація рослин та тварин.	11	2	3			6							
Тема 13. Природно-заповідний фонд як основа збереження біорізноманіття.	8	2	3			3							
Разом за змістовим модулем III	43	10	9			29							
Усього годин	115	26	28			61							
Модуль 2													
ІНДЗ	5					5							
	120	26	28			66							

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Біотичні фактори та їх вплив на рослинні та тваринні організми.	2
2	Абіотичні фактори та їх вплив на рослинні та тваринні організми	
3	Антропогенні фактори та їх вплив на рослинні та тваринні організми.	2
4	Основні середовища життя й адаптації до них організмів.	2
5	Адаптації організмів до середовищ життя та факторів навколишнього середовища.	2
6	Популяційно-видовий рівень організації життя.	2
7	Популяційна екологія.	2
8	Екологія угруповань або біоценологія.	2
9	Біогеоценологія.	2
10	Стійкість екосистеми.	2
11	Вивчення взаємовідносин в біогеоценозах за допомогою трофічних сіток та екологічних пірамід.	2
12	Використання рослин у моніторингових дослідженнях.	2
13	Інтродукція та акліматизація рослин та тварин як один із факторів розселення біоти на планеті.	2
14	Червонокнижні рослини та тварини Тернопільської області, їх збереження та розмноження.	2
	Разом	28

7. Завдання для самостійної роботи

Розподіл годин самостійної роботи студентів денної форми навчання (66 год):

1. Підготовка до аудиторних занять: 0,5 год. на 1 год. аудиторних занять ($0,5 \times 14$ год. = 7 год.)
2. Підготовка до заліку: 3 год. на 1 змістовний модуль ($3 \times 3 = 9$ год.)
3. Виконання індивідуального завдання: 6 год.
4. Розв'язання екологічних задач: 6 год.
5. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 38 год.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
1	Загальні принципи дії екологічних факторів на живі організми	3
2	Повітря як екологічний фактор. Вітер як екологічний фактор	3
3	Адаптація живих організмів до біологічних ритмів природи	3
4	Ізоляція і територіальність	3
5	Зони життя водного середовища	3
6	Домінанти, субдомінанти, едифікатори	3

7	Фітомоніторинг забруднення атмосфери. Фітомоніторинг забруднення клімату.	3
8	Фітомоніторинг забруднення ґрунтів. Фітомоніторинг забруднення водою	3
9	Види рослин, інтродукованих в Україні.	3
10	Види тварин, інтродукованих в Україні. Приховані інтродукції.	3
11	Роль ботанічних садів та зоопарків у інтродукції та акліматизації рослин та тварин.	2
12	Мережа та стан заповідних територій Тернопільської області	3
	Разом	35

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів під час самостійної роботи та на практичних заняттях

1-2 бали – студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, може поверхово аналізувати події, процеси, явища і робити певні висновки; відповідь недостатньо осмислена; самостійно відтворює частину навчального матеріалу; вміє застосовувати знання для виконання завдання за зразком; користується додатковими джерелами.

3 бали – знання студента є достатньо ґрунтовними, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, висвітлює події з точки зору смислового взаємозв'язку, вміє аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки та залежності між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями. Студент виявляє вміння рецензувати відповіді інших та опрацьовувати матеріал самостійно.

4 бали – студент володіє глибокими та міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та протиріччя процесів; робить аргументовані висновки; оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; використовує додаткові джерела та матеріали; самостійно визначає окремі цілі власної учбової діяльності; вирішує творчі завдання; відрізняє упереджену інформацію від об'єктивної; здатен сприйняти іншу позицію як альтернативну.

5 балів – студент має системні, дієві знання, виявляє творчі здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів-доказів своєї думки, вирішує складні проблемні завдання, схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити й розв'язувати проблеми, самостійно здобувати та використовувати інформацію, виявляє власне ставлення до неї; самостійно виконує науково-дослідну роботу; логічно і творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої обдарування та нахили.

8. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальні завдання з дисципліни «Екологія рослин та тварин» виконуються самостійно кожним студентом на основі вільного вибору теми завдання. ІНДЗ охоплює усі основні теми дисципліни. Метою виконання ІНДЗ є поглиблення знань студентів у тих темах курсу, що найменш розглядаються у лекційних і практичних заняттях. При виконанні та оформленні ІНДЗ студент може використати комп'ютерну техніку, інформацію з Інтернету, статистичний, довідковий та інші необхідні матеріали. Виконання ІНДЗ вимагає від студентів навичок опрацювання статистичних показників, вміння робити еколого-економічні розрахунки, аналізувати і систематизувати використану інформацію, робити висновки та рекомендації щодо вирішення поставлених екологічних проблем.

Індивідуальні завдання

1. Екологічні особливості водяних рослин (морфологічні, анатомічні, фізіологічні). Особливості розмноження водяних рослин.
2. Мезофіти та їхня характеристика.
3. Ксерофіти (будова кореня, стебла і листа у ксерофітів). Споживання й віддача води ксерофітами. Типи ксерофітів.
4. Температура як формотворчий фактор. Пристосування рослин до оптимальної, максимальної й мінімальної температур.
5. Вплив снігового покриву на вегетацію рослин. Теплозахист. Весняне ушкодження рослин низькими температурами. Життєдіяльність рослин під снігом. Температурний режим рослин у горах.
6. Фізіологічні й анатомо-морфологічні особливості світлолюбних і тіньовитривалих рослин. Фотоперіодизм.
7. Рельєф і вітер як екологічні фактори. Значення їх у тепловому й світловому режимі рослин.
8. Піщані рослини, або псамофіти.
9. Рослини кам'янистих місцезростань.
10. Рослини глинистих ґрунтів.
11. Рослини чорноземних ґрунтів.
12. Епіфіти і ліани. Різноманіття та екологічні особливості.
13. Симбіоз у житті рослин.
14. Рослини-паразити, їх екологічні особливості.
15. Алелопатія та її значення у житті рослин.
16. Адвентивні види рослин.
17. Вплив забруднення повітря, ґрунту на рослин.
18. Адаптивні зміни рослин під впливом антропогенного фактора.
19. Характеристика ефемерів и ефемероїдів.
20. Характеристика комахоїдних рослин.
21. Популяції рослин як об'єкт використання.
22. Популяції тварин як об'єкт використання.
23. Вплив зміни клімату на рослинні організми.
24. Вплив зміни клімату на комах.
25. Вплив зміни клімату на морські організми.
26. Вплив зміни клімату на плазунів та земноводних.
27. Вплив зміни клімату на ссавців.
28. Вплив зміни клімату на строки міграції та чисельність птахів.
29. Вплив зміни клімату на поширення птахів.
30. Взаємовідносини між рослинами та тваринами.
31. Основні причини зникнення видів рослин та тварин.
32. Концепція охорони видового багатства рослин.
33. Концепція охорони видового багатства тварин.
34. Партеногенетичне розмноження рослин та тварин.
35. Їжа як фактор як фактор екології тварин.
36. Біологічні інвазії.

Вимоги щодо виконання ІНДЗ

Навчально-дослідна робота повинна складатися зі змісту, вступу, основної частини, висновків, списку використаної літератури.

У вступі слід:

- а) обґрунтувати актуальність теми;
- б) показати ступінь розробленості даної теми, здійснити аналіз сучасного стану дослідження проблеми;

в) поставити завдання дослідження.

Рекомендовано під час виконання ІНДЗ:

- Використовувати сучасні методи досліджень (GIS, аналіз даних, моніторинг).
- Залучати дані з наукових статей, звітів природоохоронних організацій, польових досліджень.

В основній частині потрібно висвітлити основний матеріал теми навчальної роботи, викласти факти, ідеї, результати досліджень в логічній послідовності, обґрунтувати власну позицію, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначити шляхи вирішення досліджуваної проблеми, розглянути тенденції подальшого розвитку даного питання. Практичну частину (за наявності) необхідно представити у вигляді результатів власних досліджень, із статистичною обробкою даних.

У висновках потрібно представити результати дослідження, підвести його підсумки. Список використаної літератури подавати згідно вимог.

В тексті реферату слід посилатися на список літератури, вказуючи при цьому в квадратних дужках номер джерела у списку використаної літератури і сторінки, які використанні для написання роботи за зразком.

Обсяг реферату 6-8 сторінок, друкований (формат А-4; інтервал 1,5; розмір шрифту – 14).

Роботу потрібно виконати на окремих аркушах, які необхідно скріпити. На титульному аркуші слід вказати прізвище, ім'я та по-батькові студента, курс, групу, спеціальність. Текст роботи повинен бути чітким, розбірливим, з пронумерованими сторінками. Робота може бути виконана у формі презентаційної доповіді.

Критерії оцінювання ІНДЗ

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	2 бали
2.	Складання плану дослідження	3 бали
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	5 бали
4.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	10 бали
5.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	5 бал
Разом		25 балів

Примітка. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за виконання ІНДЗ становить **25 балів**. Не виконання ІНДЗ оцінюється у 0 балів.

Шкала оцінювання ІНДЗ

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	25	Відмінно
Достатній	20-24	Добре
Середній	10-19	Задовільно
Низький	0-9	Незадовільно

„Відмінно” відповідає 25 балам, ставиться: при виконанні ІНДЗ у повному обсязі, теоретична та практична (за наявності) частини не мають помилок; відповіді на запитання вичерпні й аргументовані; оформлення відповідає вимогам, робота виконана вчасно.

„Добре” відповідає 20-24 балам, ставиться якщо: ІНДЗ виконано в повному обсязі і не має помилок, які потребують її переробки; відповіді на запитання даються по суті, але не в деталях.

„Задовільно” відповідає 10-19 балам, ставиться, якщо ІНДЗ виконано не в повному обсязі; мають місце помилки; оформлення не відповідає вимогам; відповіді на запитання даються не в повному обсязі.

„Незадовільно” відповідає 0-9 балам, виставляється якщо: ІНДЗ виконана не в повному обсязі; мають місце суттєві помилки, які тягнуть за собою переробку; оформлення не відповідає вимогам; на запитання студент дає неправильні відповіді.

9. Методи навчання

Розповідь з елементами бесіди, лекції з використанням презентацій, спостереження.

10. Методи контролю

Усне індивідуальне опитування, виконання практичних робіт, підсумкове тестування, оцінка за індивідуальне завдання.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота						Підсумковий контроль	Сума
		Модуль І		Модуль ІІ		Модуль ІІІ	
ЗМ І (15 б.)	ЗМ ІІ (25 б.)	ЗМ ІІІ (25 б.)	ІНДЗ* (25 б.)	Підсумкове тестування		Залік	
120/2							
Т. 1	5	Т.4	5	Т.9-10	5	40 балів	100 балів
Т.2	5	Т.5	5	Т.11	5		
Т.3	5	Т.6	5	Т.12	5		
		Т.7	5	Т.13	5		
		Т.8	5	Т. 14	5		
						25	30

Замітка:

- ✓ Підсумкова оцінка розраховується з урахуванням балів, отриманих під час поточного контролю та балів, отриманих під час екзамену за накопичувальною системою.
- ✓ Т1, Т2 ... Т10 – теми змістових модулів.
- ✓ Результати, отримані студентом у рамках неформальної освіти, можуть бути зараховані як частина освітнього процесу та прийняті до уваги під час оцінювання відповідних тем або модулів навчальної дисципліни, що дає змогу врахувати набуті знання та навички.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
64-74	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання за національною шкалою

Оцінка А «5» («відмінно») (90–100): студент виявляє міцні, глибокі та системні знання навчально-програмованого матеріалу; відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення навчального матеріалу; демонструє вміння самостійно знаходити та користуватися джерелами інформації, критично оцінювати окремі нові факти, явища, ідеї, встановлювати причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робити аргументовані висновки; користується широким арсеналом засобів доказів власної думки, вирішує складні проблемні завдання; виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способів розв'язання практичних завдань; творчо застосовує професійні вміння і навички; вміє пов'язати теорію з практикою; володіє культурою викладу інформації, мова студента грамотна.

Оцінка В «4» («добре») (82–89): студент виявляє міцні, повні, ґрунтовні знання навчально-програмованого матеріалу; демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати та систематизувати інформацію, встановлювати зв'язок з обраною професією та робити висновки; використовує загальновідомі докази у власній аргументації; вільно застосовує матеріал у стандартних ситуаціях; відповідь студента в цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована, однак при відповіді та виконанні практичних завдань допускає несуттєві помилки; рівень мовленнєвої культури відповідає загальноприйнятим нормам.

Оцінка С «4» («добре») (75–81): студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте його знання недостатньо глибокі та осмислені; відповідь на рівні загальних уявлень про предмет; демонструє деяке порушення логічності й послідовності викладу матеріалу; виявляє вміння частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити певні, але неконкретні й неточні висновки; не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою; має фрагментарні навички в роботі з джерелами інформації; виявляє невисоку культуру викладу знань.

Оцінка Д «3» («задовільно») (67–74): студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу; має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення; виявляє елементарні знання фактичного матеріалу; викладає матеріал уривчастими реченнями, при відповіді допускає суттєві помилки, які не здатен виправити після коректування запитань; недостатньо володіє розумовими операціями; відсутні уміння і навички у роботі з джерелами інформації; не вміє логічно мислити та викласти свою думку.

Оцінка Е «3» («задовільно») (60–66): має мінімально достатні знання з дисципліни, зі значними помилками; у загальному недостатньо орієнтується у теоретичних ключових поняттях змістового модуля, теми; не досить впевнено, з суттєвими помилками застосовує знання у практичних ситуаціях.

Оцінка FX «2» («незадовільно») (35-59) (з можливістю повторного складання): студент не має мінімально достатніх знань з дисципліни; погано або зовсім не орієнтується у теоретичних ключових поняттях змістового модуля, теми; не виявляє павичок застосування знань у практичних ситуаціях; демонструє; не виявляє творчі уміння застосування знань, навичок у навчально-дослідній та практичній діяльності.

Оцінка F «2» («незадовільно») (0–34) (з обов'язковим повторним курсом): не має мінімально достатніх знань з дисципліни; погано або зовсім не орієнтується у теоретичних ключових поняттях змістового модуля, теми; не виявляє навичок.

12. Методичне забезпечення

1. Електронні конспекти лекцій.
2. Плани-інструкції лабораторних занять.
3. Презентації в Microsoft Office PowerPoint для супроводу викладання лекційного матеріалу.

13. Рекомендована література

Базова

1. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник. К. : Вища школа, 2001. 358 с.
2. Кучерявий В.П. Екологія. Львів: Світ, 2001. 500 с.
3. Лаптев О. О. Екологія рослин з основами біоценології. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 144 с.
4. Мусієнко М. М. Екологія рослин: Підручник. К.: Либідь, 2006. 432 с.

Допоміжна

1. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. Основи екології. К.: Лібра, 2002. 352 с.
2. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екологічних знань. К.: Либідь, 2000. 320 с.
3. Дерій С.І., Ілюха В.О. Екологія. К.: Фітоцентр, 1998. 196с.
4. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч. Посібник. К. : Знання, КОО, 2000. 203 с.
5. Корсак К.В. Плахотнік О.В. Основи екології. К.: МАУП, 2002. 296 с.
6. Лаптев О. О. Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 128 с.
7. Лук'янова Л.Б. Основи екології. К.: Вища школа, 2000. 327 с.
8. Марчишин С.М. Екологічний словник-довідник. К.: Рідна мова, 1998. 220 с.
9. Сытник К.М., Брайон А.В., Гордецкий А.В. Экология. Охрана природы (Справочное пособие). К.: Наукова думка, 1987. 523 с.
10. Царик Л.П., Потоків М.В. Проблеми екології рідного краю. Тернопіль, 1993. 155 с.
11. Мусієнко М.М. Екологія рослин: підручник. К.: Либідь, 2006. 432 с.
12. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин: підручник. К.: Либідь, 2006. 808 с.