

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

ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ

рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**

галузь знань **10 Природничі науки**

спеціальність **101 Екологія**

освітньо-професійна програма **Екологія**

Кременець – 2023 рік

Михалюк І.М. Ландшафтна екологія : [робоча програма навчальної дисципліни для студентів спеціальності 101 Екологія] / І. М. Михалюк. Кременець, 2023 р. 14 с.

Розробник програми:

Михалюк І.М. старший викладач кафедри біології, екології та методик їх навчання, кандидат біологічних наук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біології, екології та методик їх навчання, протокол № 1 від „31” серпня 2023 року.

в.о.завідувача кафедрою біології, екології та методик їх навчання

О.В. Кратко

1.

Вступ

Основою програми «Ландшафтна екологія» для студентів спеціальності 101 Екологія є комплексний підхід до формування базових професійних знань і навичок щодо комплексного уявлення про ландшафтну оболонку, її генезис, еволюцію та особливості трансформації під впливом антропогенного фактору. Навчальна дисципліна знайомить студентів з пізнання методологічних засад ландшафтної екології як міждисциплінарної науки та її прикладних аспектів, формування уявлення про суб'єкт-об'єктні відносини в ландшафтній сфері та її структурних складових. Навчальна дисципліна дає змогу оволодіти методичними прийомами ландшафтно-екологічних досліджень; набуття умінь та навичок добору та практичної реалізації ландшафтно-екологічних досліджень.

Крім лекцій, на яких розглядаються основні поняття та питання, передбачено виконання практичних робіт з метою закріплення теоретичних знань. На практичних заняттях студенти знайомляться з процесами у геосистемі (потік і трансформація енергії, вологообіг, міграція та обмін мінеральних речовин).

Розподіл годин здійснено таким чином, щоб кожна тема була детально опрацьована. Самостійна робота будується на лекційному матеріалі, а також на ознайомленні з літературними джерелами з фаху. Цей комплекс дає змогу набутти знання та навички щодо застосування сучасних методик і технологій з ландшафтно-екологічних досліджень.

Ключові слова: ландшафт, геосистема, екосистема, фація, горизонтальна структура, вертикальна структура, динамічні процеси, типи місцевості, урочище, стійкість, геоекосистема.

Дисципліна пов'язана з такими компонентами ОПП як ОК Вступ до спеціальності Загальна екологія та неоекологія, Техноекологія, Геологія з основами геоморфології.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 5	Галузь 10 Природничі науки	Вибіркова
	Спеціальність 101 Екологія	
Модулів – 3	Освітньо-професійна програма Екологія	Курс
Змістових модулів – 3		1-й
Загальна кількість годин – 150 год.		Семестр
		2-й
Тижневих годин: аудиторних – 4 год. самостійної роботи студента – 5 год.	Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)	Лекції
		36 год.
		Практичні, семінарські
		36 год.
		Лабораторні
		-
		Самостійна робота
78 год.		
		Вид контролю: екзамен

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить (%): для денної форми навчання – 48 % / 52 %.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Ландшафтна екологія» полягає у формуванні у майбутніх фахівців умінь та компетенцій у визначенні різновидів еко- та геосистем, їх ролі у формуванні стану довкілля, особливостей функціонування та еволюції геосистем, стійкості природних систем до антропогенного впливу, а також оцінювання ландшафтів за їх структурою, станом та прогнозування динаміки екологічного стану геосистем різних рангів.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- ознайомлення студентів з основами ландшафтної екології, а також із загальними підходами до геоекологічних досліджень;
- вивчення морфологічної структури ландшафтних екосистем;
- ознайомлення із функціонально-динамічними аспектами ландшафтної екології;
- формування загальних уявлень про стійкість та динаміку ландшафтів;
- ознайомлення з антропогенними змінами геоекологічного простору;
- надання практичних навичок з ландшафтно-екологічних підходів до оптимізації регіональних геосистем, прогнозного картографування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Ландшафтна екологія» студент повинен володіти такими компетентностями:

Інтегральна: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

I. Загальні

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

II. Фахові

ФК14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Ландшафтна екологія» студент повинен набути такі програмні результати навчання:

ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПР06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПР08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- систематику деревних порід, їх життєві форми та фенологію розвитку;
- наукове впорядкування геосистем (класифікацію, ординацію, районування);
- вертикальні структури геосистем: склад, декомпозиція та між елементні відношення та процеси;
- способи опису ландшафтних територіальних структур;
- ландшафтну індикацію та її практичне застосування;
- основні закономірності динаміки та еволюції ландшафтних територіальних структур;
- критерії оптимальності геосистем;
- сучасні напрями прикладної екології (міських екосистем, радіаційно забруднених екосистем);

- методологію нормування антропогенних навантажень на геосистему.
- вміти:**
- прогнозувати зміни компонентів ландшафтів під впливом природних та антропогенних факторів;
- робити оцінку й нормування антропогенних навантажень та реакцію геосистем на них;
- виявляти зв'язки між компонентами ландшафтів;
- розраховувати кількісні показники стійкості геосистем та екологічний ризик;
- робити ландшафтно-екологічне, прогнозне картографування та оцінювати природний потенціал;
- надавати загальну характеристику стану ландшафту.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Предмет, метод і еволюція знань з ландшафтної екології

Тема 1. Ландшафтна екологія як наука

Ландшафтна екологія як синтез ландшафтознавства та екології. Короткі відомості з історії виникнення та розвитку ландшафтознавства. Розвиток ландшафтознавства в зарубіжних країнах. Сучасний стан ландшафтної екології та методи дослідження.

Тема 2. Морфологічна структура ландшафтів

Ландшафт. Різні трактування терміна «ландшафт». Просторова структура ландшафту. Морфологічні одиниці ландшафту (фація, урочище, місцевість). Типи морфологічної структури ландшафтних комплексів.

Тема 3. Вертикальна структура ландшафту. Топічна ландшафтна екологія

Основні положення вертикальної структури геосистем. Основні способи декомпозиції. Вертикальні межі геосистем. Формування вертикальної структури геосистем. Потоки енергії, вологи і речовин у геосистемах.

Тема 4. Функціонування, динаміка і розвиток ландшафтів

Функціонування ландшафтів. Динаміка ландшафтів. Природні зміни Антропогенні зміни. Стійкість ландшафтів. Розвиток ландшафтів. Саморозвиток.

Тема 5. Класифікація ландшафтів

Поняття про класифікацію. Принципи загальнонаукової класифікації. Типологічна класифікація. Регіональна класифікація.

Тема 6. Ландшафти України

Фізико-географічне районування України. Зона мішаних хвойно-широколистих лісів. Лісостепова зона. Степова зона. Українські Карпати. Кримські гори.

Тема 7. Міжнародні ієрархічні класифікації ландшафтів

Міжнародна програма «Геосфера-біосфера» щодо класифікації ландшафтів. Класифікація ландшафтів у Сполучених Штатах Америки. Європейські підходи до класифікації ландшафтів.

Змістовий модуль 2.

Види ландшафтів

Тема 8. Сільськогосподарські ландшафти

Ландшафтознавство та взаємодія природи і суспільства. Антропогенні і культурні ландшафти. Антропогенний ландшафт. Час існування антропогенних ландшафтів. Сільськогосподарські ландшафти (агроландшафти). Таксономія агроєкосистем. Вплив хімізації сільського господарства на природу. Альтернативне землеробство.

Тема 9. Промислові ландшафти

Різні наукові підходи до класифікацій антропогенних ландшафтів. Промислові (гірничопромислові) ландшафти. Техногенні зміни ландшафтів у районах розвитку нафтовидобувної промисловості. Техногенні зміни ландшафтів під впливом теплоелектростанцій. Рекултивация кар'єрно-відвальних комплексів.

Тема 10. Водні антропогенні ландшафти

Забезпеченість регіонів України водними ресурсами. Використання водних ресурсів в Україні. Забруднення поверхневих вод.

Тема 11. Лісові антропогенні ландшафти

Ландшафти вологих тропічних лісів. Широколистяні ліси. Тайгові ландшафти.

Тема 12. Рекреаційні ландшафти

Основ формування рекреаційного середовища (інтегрування природних і штучних компонентів, екологічного зонування, біполярності середовища). Планувальна організація рекреаційного регіону (урбанізовані, рекреаційно-урбанізовані і неурбанізовані).

Тема 13. Архітектурно-ландшафтне середовище

Соціальне значення ландшафтної архітектури. Взаємозв'язки ландшафтної архітектури з іншими галузями знань. Основні об'єкти та методологічна основа ландшафтно-архітектурних досліджень.

Змістовий модуль III.**Відновлення та стійкість ландшафтів****Тема 14. Деградація та відновлення основних типів ландшафтів**

Екологічні проблеми ландшафтів Волинської області. Екологічні проблеми ландшафтів Львівської області. Екологічні проблеми ландшафтів Івано-Франківської області. Екологічні проблеми ландшафтів Тернопільської області. Екологічні проблеми ландшафтів Хмельницької області.

Тема 15. Стійкість геосистем до антропогенних впливів

Природні потенціали геосистем та їх оцінка. Антропогенні впливи на геосистеми. Антропогенні навантаження на геосистеми. Поняття «стійкості геосистем». Форми стійкості геосистем. Основні методи оцінювання кількісних показників стійкості геосистем. Визначення стійкості геосистем до чинника. Самоочищення ландшафту.

Тема 16. Ландшафтно-екологічне прогнозування.

Екологічне прогнозування. Види прогнозів. Методи прогнозування наслідків антропогенної дії на довкілля. Геоінформаційні системи.

Ландшафтно-екологічні пріоритети та критерії оптимальності геосистем. Нормування антропогенних навантажень. Охорона ландшафтів.

Тема 17-18. Ландшафтно-екологічні дослідження

Географічні описи. Картографічний метод дослідження. Математичні та космічні методи. Геофізичні та геохімічні методи. Етапи ландшафтно-геохімічних досліджень. Екологічне прогнозування. Геоінформаційні системи. Екологічний аудит.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб.	с.р.	
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовий модуль I. Предмет, метод і еволюція знань з ландшафтної екології					
Тема 1. Ландшафтна екологія як наука	9	2	2	-	5
Тема 2. Морфологічна структура ландшафтів	9	2	2	-	5
Тема 3. Вертикальна структура ландшафту. Топічна ландшафтна екологія	9	2	2	-	5
Тема 4. Функціонування, динаміка і розвиток ландшафтів	9	2	2	-	5
Тема 5. Класифікація ландшафтів	9	2	2	-	5
Тема 6. Ландшафти України	9	2	2	-	5
Тема 7. Міжнародні ієрархічні класифікації ландшафтів	9	2	2	-	5
Разом за змістовим модулем I	63	14	14	-	35
Змістовий модуль II. Види ландшафтів					
Тема 8. Сільськогосподарські ландшафти	8	2	2	-	4
Тема 9. Промислові ландшафти	8	2	2	-	4
Тема 10. Водні антропогенні ландшафти	8	2	2	-	4
Тема 11. Лісові антропогенні ландшафти	8	2	2	-	4
Тема 12. Рекреаційні ландшафти	8	2	2	-	4
Тема 13. Архітектурно-ландшафтне середовище	8	2	2	-	4
Разом за змістовим модулем II	48	12	12	-	24
Змістовий модуль III. Відновлення та стійкість ландшафтів					
Тема 14. Деградація та відновлення основних типів ландшафтів	8	2	2	-	4
Тема 15. Стійкість геосистем до антропогенних впливів	9	2	2	-	5
Тема 16. Ландшафтно-екологічне прогнозування.	9	2	2	-	5
Тема 17-18. Ландшафтно-екологічні дослідження	13	4	4	-	5
Разом за змістовим модулем III	39	10	10	-	19
Усього годин	150	36	36		78

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Базові поняття ландшафтної екології	2
2	Морфологічна структура ландшафту	2
3	Поняття вертикальної структури геосистеми	2
4	Функціонування геосистем	2
5	Типи ландшафтів Землі	2
6	Систематика ландшафтів. Принципи класифікації ландшафтів	
7	Аналіз ландшафтної карти України	2
8	Регіональна класифікація ландшафтів / Зональність, а зональність і регіональний поділ епігеосфери	2
9	Висотна поясність ландшафтів	2
10	Фізико-географічне районування України	2
11	Біогеографічне районування	2
12	Потік і трансформація енергії в геосистемі	2
13	Потоки вологи та обмін мінеральних речовин в геосистемі	2
14	Міграція та обмін мінеральних речовин у геосистемі	2
15	Продукційні процеси в геосистемі \ Дослідження біотичного компоненту ландшафту. Карта рослинності території дослідження	2
16	Рух антропогенних забруднень в атмосфері	2
17	Антропогенні ландшафти	2
18	Психолого-естетична оцінка ландшафтів	2
Всього		36

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва змістового модуля та теми	Кількість годин
Змістовий модуль І.		
Предмет, метод і еволюція знань з ландшафтної екології		
Тема 1. Ландшафтна екологія як наука		
1.	Ландшафтна екологія як синтез ландшафтознавства та екології	5
Тема 2. Морфологічна структура ландшафтів		
2.	Морфологічна структура ландшафтів Тернопільської області	5
Тема 3. Вертикальна структура ландшафту. Топічна ландшафтна екологія		
3.	Глобальні і регіональні зміни у ландшафтній сфері	5
Тема 4. Функціонування, динаміка і розвиток ландшафтів		
4.	Морфологічні одиниці ландшафтів	5
Тема 5. Класифікація ландшафтів		
5.	Класифікація природно-територіальних комплексів	5
Тема 6. Фізико-географічне районування України		
6.	Структура ландшафтної сфери Землі	5
Тема 7. Міжнародні ієрархічні класифікації ландшафтів		
7.	Короткі відомості з історії виникнення та розвитку ландшафтознавства	5
Змістовий модуль ІІ.		
Види ландшафтів		
Тема 8. Сільськогосподарські ландшафти		
8.	Альтернативне землеробство	4
Тема 9. Промислові ландшафти		
9.	Рекультивация кар'єрно-відвальних комплексів.	4

Тема 10. Водні антропогенні ландшафти		
10.	Забруднення поверхневих вод	4
Тема 11. Лісові антропогенні ландшафти		
11.	Лісова типологія: едафічна сітка, типи лісу	4
Тема 12. Рекреаційні ландшафти		
12.	Неурбанізовані ландшафти	4
Тема 13. Архітектурно-ландшафтне середовище		
13.	Висотна диференціація міських ландшафтів	4
Змістовий модуль III. Відновлення та стійкість ландшафтів		
Тема 14. Деградація та відновлення основних типів ландшафтів		
14.	Екологічні проблеми зони ведення бойових дій	4
Тема 15. Стійкість геосистем до антропогенних впливів		
15.	Самоочищення ландшафту	5
Тема 16. Ландшафтно-екологічне прогнозування.		
16.	Охорона ландшафтів	5
Тема 17-18. Ландшафтно-екологічні дослідження		
17.	Екологічний аудит	5
Разом		78

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання є однією із форм організації навчання у вищій школі, яка має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти одержують в процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці.

Теми ІНДЗ

1. Ландшафти Рівненської області
2. Ландшафти Сумської області
3. Ландшафти Київської області
4. Ландшафти Вінницької області
5. Ландшафти Хмельницької області
6. Ландшафти Волинської області
7. Ландшафти Харківської області
8. Ландшафти Житомирської області
9. Ландшафти Львівської області
10. Ландшафти Чернівецької області
11. Ландшафти Херсонської області
12. Ландшафти Донецької області
13. Ландшафти Луганської області
14. Ландшафти Одеської області

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ІНДЗ

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Макс-на к-сть балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	1 бал
2.	Складання плану дослідження	1 бал
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.	4 балів

4.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	2 бали
5.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1 бал
Разом		9 балів

Примітка. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за виконання ІНДЗ становить **9 балів**. Не виконання ІНДЗ оцінюється у 0 балів.

Шкала оцінювання ІНДЗ

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	8-9	Відмінно
Достатній	5-7	Добре
Середній	3-4	Задовільно
Низький	0-2	Незадовільно

„Відмінно” відповідає **8-9** 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 **5-7** 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 **3-4** 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 **0-2** 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.

8. Методи навчання

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

9. Методи контролю

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

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1 51 бал			Модуль 2	Модуль 3	Сума
ЗМ 1 14 балів	ЗМ 2 12 балів	ЗМ 3 10 балів	ІНДЗ 9 балів	Підсумковий тест (екзамен) 70 балів	
Практичні роботи – 36 балів Модульні тести – 15 балів					
T1 – 2	T8 – 2	T14 – 2			
T2 – 2	T9 – 2	T15 – 2			
T3 – 2	T10 – 2	T16 – 2			
T4 – 2	T11 – 2	T17 – 2			
T5 – 2	T12 – 2	T18 – 2			
T6 – 2	T13 – 2				
T7 – 2					
30 балів (60 розділити на 2)				70	100

T1, T2 ... T18 – теми практичних робіт.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

11. Методичне забезпечення

1. Електронні конспекти лекцій.
2. Методичні вказівки до практичних занять.
3. Презентації в Microsoft Office Power Point для супроводу викладання лекційного матеріалу.

12. Рекомендована література

Базова

1. Василега В. Д. Ландшафтна екологія: навчальний посібник. Суми:СумДУ, 2010. 303 с.
2. Голубець М. А. Біосфера і охорона навколишнього середовища. Львів: Світ, 2000. 351 с.
3. Гродзинський М. Д. Ландшафтна екологія: навчальний підручник. Київ : Знання, 2014. 550 с.
4. Гродзинський О. М. Основи ландшафтної екології. Київ : Либідь, 1993. 224 с.
5. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія : навч. посібник. Чернівці: Вид-во Чернівецького університету, 2002. 272 с.
6. Гуцуляк В. М., Максименко Н. В., Дудар Т. В.. Ландшафтна екологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів . Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 284 с.
7. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія: геохімічний аспект : навч. посібник. Чернівці: Рута, 2001. 271 с.
8. Гуцуляк В.М. Основи ландшафтознавства : навч. посібник. К.: НМК ВО, 1992. 60 с.
9. Давиденко В. А., Білявський Г. О., Арсенюк С. Ю. Ландшафтна екологія. Київ: Лібра, 2007. 280 с.
10. Матковська С. І. Ландшафтознавство: навч. посібник. для студентів спец. 103 "Науки про Землю", а також для викл. географії, екології ; Поліс. нац. ун-т. Херсон : Олді-Плюс, 2021. 143 с
11. Мельник А. В. Ландшафтний моніторинг. Київ: 1993. 152 с.
12. Рибалова О. В. Ландшафтна екологія: курс лекцій. Для студентів денної форми навчання. Напрямок підготовки «Охорона навколишнього природного середовища та збалансоване природокористування». Освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр». / Укладач: О.В. Рибалова. Харків : НУЦЗУ, 2015. 256 с.

Допоміжна

1. Дерій С. І. Основи екології. Київ : Фотосоціоцентр, 2000. 200 с.
2. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч.

посібник. Київ : Знання, КОО, 2000. 203 с.

3. Запольський А. К., Салюк А. І. Основи екології: підручник. Київ : Вища школа, 2001. 358 с.
4. Злобін Ю. А. Основи екології. Київ : Лібра, 1998. 248 с.
5. Корсак К. В., Плахотнік О. В. Основи екології. Київ : МАУП, 2002. 296 с.
6. Кучерявий В.П. Екологія. Львів : Світ, 2000. 500 с.
7. Лук'янова Л. Б. Основи екології. Київ : Вища школа, 2000. 327 с.
8. Марчишин С. М. Екологічний словник-довідник. Київ : Рідна мова, 1998. 220 с.
9. Bailey R. Ecosystem geography. New York: Springer, 1996. 204 p.

14. Інформаційні ресурси

1. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>
2. Про прийняття за основу проекту Закону України про ландшафти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3504-VI#Text>
3. Про охорону навколишнього природного середовища [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>