

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Навчально-науковий інститут нафти і газу
Кафедра прикладної екології та природокористування



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор

науково-педагогічної та
навчальної роботи

Б.О. Коробко
2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ ТА ЗАХИСТ БІОРІЗНОМАНІТТЯ»
(назва навчальної дисципліни)

підготовки **бакалавра**

(назва ступеня вищої освіти)

спеціальності **183 Технології захисту навколишнього середовища**

(шифр і назва спеціальності)

Полтава
2022 рік

Василь

Робоча програма «Ландшафтна екологія та захист біорізноманіття» для студентів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища, 14 с. Складена відповідно до освітньої програми «Відновлювана теплоенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля»).

Розробник: Смоляр Н.О., доцент кафедри, к.б.н.

Погоджено


Гарант освітньої програми

 Ідін О.Е.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри прикладної екології та природокористування

Протокол від « 02 » серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри
прикладної екології та природокористування

 (Степова О.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

« 02 » серпня 2022 року

Схвалено навчально-методичною комісією інституту

Протокол від « » серпня 2022 року № 1

Голова навчально-методичної комісії інституту

 (Калузьний А.П.)

« 02 » серпня 2022 року

© Смоляр Н.О., 2022 рік
© Національний університет
імені Юрія Кондратюка, 2022 рік

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Навчально-науковий інституту нафти і газу
Кафедра прикладної екології та природокористування



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ ТА ЗАХИСТ БІОРІЗНОМАНІТТЯ»

(назва навчальної дисципліни)

підготовки

бакалавра

(назва ступеня вищої освіти)

освітньо-професійної
програми

Відновлювальна теплоелектроенергетика, альтернативні
види палива та захист довкілля

(назва освітньої програми)

спеціальності

183 Технології захисту навколишнього середовища

(код і назва спеціальності)


Полтава
2022 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Ландшафтна екологія та захист біорізноманіття» для здобувачів спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Складена відповідно до освітньо-професійної програми «Відновлювальна теплоелектроенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля» 2022 року.

Розробник: Смоляр Н.О., доцент кафедри прикладної екології та природокористування, кандидат біологічних наук, доцент

Погоджено:

Гарант освітньої програми



Оксана ІЛЛЯШ

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри прикладної екології та природокористування

Протокол від «02» серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри прикладної екології та природокористування



Олена СТЕПОВА

«02» серпня 2022 року

Схвалено навчально-методичною комісією інституту

Протокол від «02» серпня 2022 року № 1

Голова навчально-методичної комісії факультету



Анатолій КАЛЮЖНИЙ

«02» серпня 2022 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		форма навчання денна
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 18 – Виробництво та технології	Обов’язкова
Загальна кількість годин – 150		
Модулів – 1	Спеціальність <u>183 Технології захисту навколишнього середовища</u>	Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		1-й
		Семестри
2-й		
		Лекції
		36 год.
		Практичні, семінарські
		24 год.
		Лабораторні
		-
		Самостійна робота
		90 год.
		Індивідуальна робота:
		-
		Вид контролю:
		диференційований залік

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:
для денної форми навчання – 60/90

2. Мета навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є вивчення міжгеокомпонентних зв'язків у геосистемах та їх взаємообумовленостей, а також надання студентам знань про основні поняття глобального рівня організації природи Землі, зокрема: рівні геосистем, просторову організацію ландшафтних систем та їх середовище, ландшафтне різноманіття територій, соціально-економічні функції геосистем, оптимізацію ландшафтів та ландшафтний підхід до системи екологічного моніторингу тощо. Важливим аспектом є також надання здобувачам освіти знань про біорізноманіття та проблеми його збереження на різних рівнях організації, методи біоіндикаційних досліджень, розкриття зв'язків між станом навколишнього середовища та реакцією живих організмів на стресовий вплив зовнішніх факторів.

Основними завданнями вивчення дисципліни є вироблення у здобувачів умінь використання здобутих знань під час своєї професійної дальності в системі біорізноманіття та охорони навколишнього природного середовища через формування цілісного уявлення про геосистему та ландшафти Землі.

Навчальна дисципліна «Ландшафтна екологія та захист біорізноманіття» використовується для формування наступних компетентностей для здобувачів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища (за освітньою програмою «Відновлювальна теплоенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля»:

K02 Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності

K05 Здатність приймати обґрунтовані рішення

K07 Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства

K10 Здатність до попередження забруднення компонентів довкілля та кризових явищ і процесів.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Вивчення дисципліни базується на результатах вивчення таких дисциплін як «Біологія та загальна екологія», шкільні курси біології, фізики, хімії, географії.

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

Вивчення дисципліни базується на результатах навчання, визначених відповідною освітньою програмою, а саме:

ПР01 Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері.

ПР07 Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля

ПР08 Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей поллютантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля

ПР13 Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Мінімальний порогів рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
90-100	А	Відмінно	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Власні пропозиції Здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін.	Високий , що повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни.
82-89	В	Добре	Здобувач демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.	Достатній , що забезпечує здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач.
74-81	С	Добре	Здобувач в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідають робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та використовує для рішення характерних/типових практичних завдань на професійному рівні. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають ускладнення.	Достатній , конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.
64-73	Д	Задовільно	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та	Середній , що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення

			розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	основних положень дисципліни.
60-63	Е	Достатньо	Здобувач має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній, що є мінімально
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання екзамену/заліку	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни Здобувач виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних і лабораторних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у Здобувача відсутні.	Низький, не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Здобувач повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Здобувач не допущений до здачі екзамену/заліку.	Незадовільний, здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.

6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:
диференційований залік;
стандартизовані тести;
презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
виконання завдань на практичному занятті;

аналітичні звіти, реферати, есе;
інші види індивідуальних та групових завдань.

7. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. ОСНОВИ ЛАНДШАФТНОЇ ЕКОЛОГІЇ.

Тема 1. Ландшафтна екологія як наука та її концептуальні основи.

Поняття ландшафтної екології. Ландшафтна екологія як наука: виникнення і розвиток. Особливості розвитку науки за кордоном. Об'єкт, предмет і задачі дисципліни. Основні методи досліджень у ландшафтній екології.

Практичне заняття № 1. Методики ландшафтного картографування. Аналіз карти ландшафтів.

Тема 2. Геосистема як предмет ландшафтної екології.

Поняття ландшафту. Основні підходи до визначення терміну «ландшафт». Методологія та методика ландшафтних досліджень. Ландшафт як система. Природні і антропогенні ландшафти.

Тема 3. Часова організація геосистем.

Часова організація геосистем. Історія і генезис геосистем. Функціонування геосистем. Колообіги речовин та енергії. Стани геосистем.

Тема 4. Структурованість геосистем: просторова, вертикальна (топічна), горизонтальна (хорична).

Організація геосистем. Основні організаційні рівні геосистем. Природні фактори глобальної ландшафтної диференціації. Зональність. Азональність, секторність та система ландшафтних зон. Структурно-петрографічні фактори і морфоструктурна диференціація. Внутрішньоландшафтна (локальна) диференціація.

Геокomпонентна вертикальна структура. Властивості компонентів. Морфологічні одиниці ландшафту. Загальне і регіональне розуміння ландшафту, їх оцінка. Малюнок ландшафту.

Практичне заняття № 2. Методи екологічного профілювання, укладання ландшафтного профілю конкретної території.

Тема 5. Межі геосистем.

Поняття кордонів, їх функції у ландшафтній екології та основні підходи до їх визначення. Вертикальні і горизонтальні кордони геосистем. Типи кордонів.

Тема 6. Просторова організація ландшафтних систем

Геотоп як елементарна ландшафтно-екологічна одиниця, критерії виділення. Ландшафтні територіальні структури і їх типи (генетико-морфологічна структура, позиційно-динамічна, парагенетична структура, басейново-ландшафтна). Кількісні, діагностичні показники аналізу ЛТС. Поліструктурність і цілісність геосистем.

Практичне заняття № 3. Методи оцінювання ландшафтів за їх зображенням.

Тема 7. Ландшафтні системи і їх середовище.

Середовище як організатор ландшафтних систем. Типи середовищ. Природні процеси і екологічні умови. Антропогенні процеси і екологічні умови. Контроль стану середовища ландшафтних систем. Поняття «ландшафтного різноманіття» та його еволюція. Традиційно-ландшафтне різноманіття, біоцентроване та інтегроване поняття ландшафтного різноманіття. Соціальні функції геосистем.

Практичне заняття № 4. Методи оцінювання сприйняття людиною ландшафтів в природі.

Тема 8. Динаміка та еволюція геосистем (динамічна ландшафтна екологія).

Динаміка і розвиток природних геосистем. Саморегулювання ландшафтних систем.

Практичне заняття № 5. Методи аналізу антропогенної трансформації ландшафтних екосистем.

Тема 9. Стійкість геосистем до антропогенних впливів. Оптимізація геосистем.

Природні потенціали геосистеми та їх оцінка. Антропогенні впливи та реакція геосистем на них. Ступінь антропогенної трансформації геосистем. Природно-господарські територіальні системи. Соціально-економічні функції ландшафтів. Природний потенціал ландшафту. Поняття ландшафтно-екологічної норми. Нормування антропогенних навантажень та їх методи. Підходи до оптимізації природокористування. Принцип природно-антропогенної сумісності. Правило необхідного структурно-функціонального різноманіття. Екологічна інфраструктура ландшафту. Ландшафтний підхід до системи екологічного моніторингу. Поняття культурного ландшафту, правила проектування. Ноосфера.

Практичне заняття № 6. Методи розрахунку антропогенних навантажень на екосистеми.

Змістовий модуль 2. БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЯК СКЛАДОВА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.

Тема 10 Поняття про біорізноманіття. Рівні організації біорізноманіття та методи досліджень.

Поняття «біологічне різноманіття» та його генезис. Проблема зменшення біорізноманіття. Програма «Диверсітес» як програма наукового вивчення біорізноманіття. Таксономічні групи організмів. Природні функції біорізноманіття. Цінність біорізноманіття для людини. Внутрішня цінність біорізноманіття.

Системна концепція біорізноманіття. Класифікації біорізноманіття. Генетичне різноманіття. Популяційно-видовий рівень організації біорізноманіття. Біоценотичний та екосистемний рівень організації біорізноманіття. Біосферний рівень організації біорізноманіття.

Біорізноманіття створене людиною. Геногеографія як напрямок вивчення генетичної мінливості.

Альфа-різноманіття, методи та моделі його оцінки (видове багатство, графічні моделі його оцінки). Індекси видового різноманіття. Індекс Маргалефа. Індекс Менхініка. Індекс Шенона. Індекс Сімпсона. Індекс Макінтоша. Аналіз даних з різноманіття видів.

Бета-різноманіття та підходи до його вивчення і оцінки (міра різноманіття, показники відповідності, індекси, графічний аналіз бета-різноманіття, показники різноманіття).

Гама-різноманіття наземних екосистем. Біомне різноманіття як вищий рівень різноманіття екосистем.

Тема 11. Головні загрози біорізноманіттю. Підходи до збереження біорізноманіття.

Вплив людини на біорізноманіття. Природокористування і біорізноманіття. Надмірна експлуатація природних популяцій тварин і рослин. Промисел біоресурсів Світового океану та прісних водойм. Спортивне мисливство, рибальство, збір лікарських трав. Браконьєрство, вилов і продаж рідкісних та екзотичних видів рослин і тварин. Інші форми прямого нищення живих організмів.

Техногенні зміни як загроза біорізноманіттю. Оцінки загроз на популяційному, біоценотичному та біомному рівнях. Динаміка біорізноманіття в умовах радіоактивного забруднення. Вплив техногенного забруднення на лісові угруповання.

Агроекосистеми, їх місце в системі природного біорізноманіття. Негативні аспекти сільськогосподарської діяльності. Проблема втрати генетичного різноманіття культурних рослин і свійських тварин. Проблеми генної інженерії. Особливості введення сільського господарства в Україні. Методи збереження біорізноманіття в агроландшафтах.

Практичне заняття № 7. Вивчення основних характеристик та показників біорізноманіття.

Тема 12. Моніторинг біорізноманіття та біоіндикація.

Підходи до моніторингу біорізноманіття на різних рівнях. Міжнародні програми моніторингу та їх роль у оцінці і збереженні біорізноманіття. Глобальна система наземних

спостережень (GTOS). Глобальна система моніторингу навколишнього середовища (GEMS). Глобальні інформаційна ресурсна база (GRID).

Моніторинг біорізноманіття України, його етапи, об'єкти, суб'єкти фінансування та створення баз даних.

Зміст та завдання біоіндикації в системі екологічних наук. Розділи біоіндикації (гідроіндикація, педоіндикація, атмоіндикація). Методи біоіндикації. Характеристика тест-об'єктів (рослин, тварин, мікроорганізмів). Вимоги до індикаційних показників. Екологічні основи біоіндикації. Досягнення та перспективи розвитку біоіндикації. Рівні біоіндикації. Напрямки біоіндикаційних досліджень в Україні. Біоіндикація компонентів навколишнього середовища (атмосферного повітря, водойм, ґрунтів).

Практичне заняття № 8. Методики біоіндикації стану атмосферного повітря.

Тема 13. Біорізноманіття України та його сучасний стан.

Загальна характеристика біорізноманіття України. Історія формування біорізноманіття на території України. Природні регіони України (Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати, Кримські гори). Головні загрози біорізноманіттю. Основні типи природних екосистем України: стисла характеристика і загрози біорізноманіттю.

Тема 14. Біорізноманіття Полтавщини: стан збереження та охорони

Загальна характеристика біорізноманіття Полтавщини. Умови формування біорізноманітності регіону. Созологічна характеристика флори, фауни, мікобіоти. Основні загрози біорізноманіттю Полтавщини та шляхи збереження.

Змістовий модуль 3 ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ БІОРИЗНОМАНІТТЯ

Тема 15. Червоні книги як індивідуальний рівень охорони біорізноманіття.

Збереження видів і популяцій. Світова практика складання Червоних списків. Червона книга України. Проблеми, які виникають в практиці використання Червоних книг. Регіональні списки рідкісних видів. Індивідуальні підходи до розробки екологічних менеджмент-планів збереження видів та популяцій.

Технології збереження та охорони природного біорізноманіття.

Практичне заняття № 9 Технології збереження та охорони природного біорізноманіття на видовому рівні.

Тема 16. Зелена книга як ценотичний рівень охорони біорізноманіття.

Збереження угруповань та біотопів. Зелена книга України. Основні завдання. Особливості ведення. Критерії відбору ценозів для охорони. Созологічна оцінка ценозів та біотопів. Регіональні зелені книги.

Практичне заняття № 10. Технології збереження та охорони природного біорізноманіття на ценотичному рівні.

Тема 17. Природозавідання та екомережа як сучасні природоохоронні концепції.

Національна стратегія збереження біорізноманіття в Україні. Об'єкти і суб'єкти національної стратегії. Природно-заповідний фонд України, його структура. Характеристика біорізноманіття окремих об'єктів ПЗФ по природних регіонах України. Сучасний стан розвитку природно-заповідної справи в напрямі збереження біорізноманіття.

Екомережа та її значення в збереженні біорізноманіття. Структура екомережі. Загальноєвропейська екологічна мережа. Національна екологічна мережа України. Регіональні та локальні екомережі. Локальні екомережі міст. Програми розбудови екомережі (європейської, національної, регіональних, локальних).

Практичне заняття № 11. Аналіз регіональної природно-заповідної мережі.

Річкові екологічні коридори. Біорізноманіття водойм України. Коротка характеристика окремих біоценозів. Формування мережі екологічних річкових коридорів в Україні. Проблеми, які виникають при створенні мережі річкових коридорів.

Практичне заняття № 12. Розробка проекту локальної екомережі.

Тема 18. Міжнародні стратегії збереження біорізноманіття.

Глобальні екологічні впливи на стан біорізноманіття. Міжнародний досвід з збереження живої природи. Всесвітня стратегія охорони природи. Програма ЮНЕСКО «Людина і біосфера». Конвенція про біорізноманіття. Біосферні резервати та їх роль у збереженні біорізноманіття. Міжнародне співробітництво в питаннях збереження біорізноманіття.

8. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Основи ландшафтної екології						
Тема 1. Ландшафтна екологія як наука та її концептуальні основи.	9	2	2	-	-	5
Тема 2. Геосистема як предмет ландшафтної екології	7	2	-	-	-	5
Тема 3. Часова організація геосистем	7	2	-	-	-	5
Тема 4. Структурованість геосистем: просторова, вертикальна (топічна), горизонтальна (хорична)	9	2	2	-	-	5
Тема 5. Межі геосистем	7	2	-	-	-	5
Тема 6. Просторова організація ландшафтних систем	7	2	-	-	-	5
Тема 7. Ландшафтні системи і їх середовище. Ландшафтне різноманіття території.	11	2	4	-	-	5
Тема 8. Динаміка та еволюція геосистем (динамічна ландшафтна екологія).	9	2	2	-	-	5
Тема 9. Стійкість геосистем до антропогенних впливів. Оптимізація геосистем.	9	2	2	-	-	5
Разом за змістовим модулем 1	75	18	12	-	-	45
Змістовий модуль 2. Біорізноманіття як складова навколишнього середовища						
Тема 10. Поняття про біорізноманіття. Рівні організації біорізноманіття та методи досліджень.	7	2	-	-	-	5
Тема 11. Головні загрози біорізноманіттю.	7	2	-	-	-	5
Тема 12. Моніторинг біорізноманіття та біоіндикація.	9	2	2	-	-	5
Тема 13. Біорізноманіття України та його сучасний стан.	7	2	-	-	-	5
Тема 14. Біорізноманіття Полтавщини: стан збереження та охорони.	9	2	2	-	-	5
Разом за змістовим модулем 2	39	10	4	-	-	25
Змістовий модуль 3. Технології захисту біорізноманіття						
Тема 15. Червоні книги як індивідуальний рівень охорони біорізноманіття	9	2	2	-	-	5
Тема 16. Зелена книга як ценотичний рівень охорони біорізноманіття.	9	2	2	-	-	5
Тема 17. Природозавідання та екомережа як сучасні природоохоронні концепції.	11	2	4	-	-	5
Тема 18. Міжнародні стратегії збереження біорізноманіття.	7	2	-	-	-	5
Разом за змістовим модулем 3	36	8	8	-	-	20
Усього годин	150	36	24	-	-	90

9. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Семінарські заняття не передбачені	

10. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Методики ландшафтного картографування. Аналіз карти ландшафтів.	2
2	Методи екологічного профілювання, укладання ландшафтного профілю конкретної території	2
3	Методи оцінювання ландшафтів за їх зображенням	2
4	Методи оцінювання сприйняття людиною ландшафтів у природі	2
5	Методи аналізу антропогенної трансформації ландшафтних екосистем	2
6	Методи розрахунку антропогенних навантажень на екосистеми	2
7	Вивчення основних характеристик та показників біорізноманіття.	2
8	Методики біоіндикації стану атмосферного повітря.	2
9	Технології збереження та охорони природного біорізноманіття на видовому рівні.	2
10	Технології збереження та охорони природного біорізноманіття на ценотичному рівні.	2
11	Аналіз регіональної природно-заповідної мережі (на прикладі Полтавської області).	2
12	Розробка проекту локальної екомережі.	2
	Усього	24

11. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачено	

12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи здобувача є: робота з бібліотечними фондами і каталогами, літературними та інформаційними джерелами, укладання конспектів, аналіз матеріалів, порівняння різних наукових концепцій та формулювання висновків.

Види самостійної роботи здобувача:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до практичних занять;
- виконання індивідуальних завдань;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на самостійне вивчення, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі дисципліни;
- підготовка до виконання модульної контрольної роботи (тестування);
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедри);
- підготовка до диференційованого заліку за контрольними питаннями.

**Питання
для самостійного вивчення здобувачами**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Ландшафтна екологія як наука та її концептуальні основи.	5
2	Тема 2. Геосистема як предмет ландшафтної екології	5
3	Тема 3. Часова організація геосистем	5
4	Тема 4. Структурованість геосистем: просторова, вертикальна (топічна), горизонтальна (хорична)	5
5	Тема 6. Просторова організація ландшафтних систем	5
6	Тема 7. Ландшафтні системи і їх середовище. Ландшафтне різноманіття території.	5
7	Тема 8. Динаміка та еволюція геосистем (динамічна ландшафтна екологія).	5
8	Тема 9. Стійкість геосистем до антропогенних впливів. Оптимізація геосистем.	5
9	Тема 10. Поняття про біорізноманіття. Рівні організації біорізноманіття та методи досліджень.	5
10	Тема 11. Головні загрози біорізноманіттю	5
11	Тема 12. Моніторинг біорізноманіття та біоіндикація	5
12	Тема 13. Біорізноманіття України та його сучасний стан.	5
13	Тема 14. Біорізноманіття Полтавщини: стан збереження та охорони.	5
14	Тема 15. Червоні книги як індивідуальний рівень охорони біорізноманіття	5
15	Тема 16. Зелена книга як ценотичний рівень охорони біорізноманіття.	5
16	Тема 17. Природозавідання та екомережа як сучасні природоохоронні концепції.	5
17	Тема 18. Міжнародні стратегії збереження біорізноманіття.	5
	Усього	90

Теми рефератів (за рахунок самостійної роботи):

1. Причини деградації біорізноманіття.
2. Екологічні проблеми лісових екосистем та видів та шляхи їх вирішення.
3. Екологічні проблеми степових екосистем та видів т шляхи їх вирішення.
4. Екологічні проблеми біорізноманіття Світового океану та шляхи їх вирішення.
5. Екологічні проблеми біорізноманіття теплих морів та шляхи їх вирішення.
6. Екологічні проблеми біорізноманіття холодних морів та шляхи їх вирішення.
7. Мікобіота: основні проблеми та шляхи збереження.
8. Рослинний світ: основні проблеми та шляхи вирішення.
9. Тваринний світ (регіону): основні проблеми та шляхи їх вирішення.
10. Екологічні ризики та загрози острівним системам.
11. Екологічні ризики та загрози для реліктів.
12. Екологічні ризики та загрози для ендеміків.
13. Проблеми і загрози ценотичному різноманіттю (регіону).
14. Проблеми індивідуального рівня збереження біорізноманіття.
15. Проблеми ценотичного рівня збереження біорізноманіття.
16. Проблеми заповідної справи: історія та сучасність.
17. Міжнародні стратегії збереження й охорони біорізноманіття.
18. Еколого-просвітницькі концепції збереження біорізноманіття.
19. Екологічні основи біоетики.

20. Показники біорізноманіття природно-кліматичної зони планети (за вибором студента).
21. Особливості природоохоронної фітоіндикації.
22. Біотичні індекси та коефіцієнти в індикаційних дослідженнях.
23. Роль методів дендроіндикації у системі моніторингу довкілля.
24. Розподіл дендрофлори за стійкістю до забруднення атмосфери.
25. Особливості мохоподібних як індикаторів стану навколишнього середовища.
26. Індикаційне значення грибів.
27. Індикаційне значення мікроорганізмів.
28. Індикація стану довкілля за бджолиним медом.
29. Синантропні рослини-індикатори антропогенних змін ландшафту.
30. Визначення якості води за допомогою макрофітів.
31. Фітопланктон як індикаторна екологічна група водного середовища.
32. Роль тваринних організмів у класифікації якості вод.
33. Індикація забруднення ґрунтів за макробезхребетними.
34. Кімнатні рослини-індикатори мікрокліматичних умов житлового приміщення.
35. Фітоіндикація покладів корисних копалин.
36. Біоіндикація рекреаційного навантаження.
37. Біоіндикація пасовищної дигресії рослинного покриву.
38. Біоіндикація стану ґрунтів культурних фітоценозів.
39. Рослинні барометри природи (індикація погодних явищ та змін клімату за реакціями рослин).

13. Індивідуальні завдання

Не передбачено.

14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні – при проведенні практичних занять.

Під час проведення лекцій, практичних занять використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення.

До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація та ін.

15. Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєннями здобувачами навчального матеріалу здійснюється шляхом опитування й оцінювання знань здобувачів під час практичних занять, оцінювання виконання здобувачами результатів самостійної роботи, проведення і перевірки письмових контрольних робіт, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі здобувачами під час консультацій. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань здобувачів залежить від викладача і доводиться до їхнього відома на першому практичному занятті. Модульний контроль є частиною поточного контролю і має на меті перевірку засвоєння здобувачем певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Він реалізується шляхом проведення спеціальних контрольних заходів (у формі тестування чи написання здобувачами контрольних робіт), проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять, під час групових консультацій або ж за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу здобувачів. На підставі результатів модульного контролю здійснюється міжсесійний контроль (атестація).

Підсумковий контроль здійснюється у формі диференційованого заліку.

16. Розподіл балів, які отримують здобувачі:

Поточне оцінювання, тестування та самостійна й індивідуальна робота													
<i>Змістовий модуль 1</i>									<i>Змістовий модуль 2</i>				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Поточне оцінювання, тестування та самостійна й індивідуальна робота				Індивідуальні завдання	Диференці- йований залік	Сума
<i>Змістовий модуль 3</i>						
T15	T16	T17	T18			
5	5	5	5	0	30	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

100-бальна рейтингова система оцінювання	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A – відмінно	5 – відмінно
82 – 89	B – дуже добре	4 – добре
74 – 81	C – добре	
64 – 73	D – задовільно	3 – задовільно
60 – 63	E – достатньо	
35 – 59	FX – незадовільно з можливістю повторного складання	2 – незадовільно
0 – 34	F – незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Правила модульно-рейтингового оцінювання знань

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них:

– при семестровому контролі у вигляді диференційованого заліку на поточний контроль відведено від 70 до 100 балів (для допуску до диференційованого заліку необхідно мати не менше 35 балів поточної успішності).

1. Поточний контроль. Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином (розподіл орієнтовний):

- робота на практичних заняттях (усні відповіді, виконання практичних завдань, а в разі їх пропусків з поважної причини – індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних занять) – до 70 балів.

Присутність на лекціях, практичних заняттях не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій. Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності здобувача на заняттях із поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Здобувач, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (35 балів у випадку диференційованого заліку), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

2. Підсумковий контроль Підсумковим контролем є диференційований залік. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

17. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій із дисципліни «Ландшафтна екологія та захист біорізноманіття» для студентів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища (за освітньою програмою «Відновлювальна теплоенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля») / Уклад. Н.О. Смоляр. Полтава : Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2022. 78 с.
2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт із дисципліни «Ландшафтна екологія та захист біорізноманіття» для студентів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища (за освітньою програмою «Відновлювальна теплоенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля») / Уклад. Н.О. Смоляр. Полтава : Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2022. 63 с.
3. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Ландшафтна екологія та захист біорізноманіття» для студентів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища (за освітньою програмою «Відновлювальна теплоенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля») / Уклад. Н.О. Смоляр. Полтава : Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2022. 15 с.
4. Інструктивно-методичні матеріали для проміжного і підсумкового контролю знань.
5. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.

18. Рекомендована література

Базова

1. Воловик В. М. Ландшафтознавство : Курс лекцій. Вінниця : Твори, 2018. 254 с.
2. Данілова О.М., Ємчук Т.В. Заповідна справа та організація туристично-рекреаційної діяльності на територіях природно-заповідного фонду : Навч. посіб. Чернівці : Чернівецький нац. ун.-т., 2019. 328 с.
3. Данілова О.М. Менеджмент лісорекреаційних ресурсів. Менеджмент туристичної індустрії : Підручник у 3-ох частинах / В.П. Руденко, В.Я.Вацеба, В.Н.Підгірна та ін. Чернівці, 2019. С.273–299.
4. Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні : Прикладні аспекти моніторингу та охорони біорізноманіття / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 16. Т. 3. Київ; Чернівці : Друк Арт, 2020. 528 с.

Допоміжна

1. Гродзинський М. Д. Ландшафтна екологія : Підручник. К. : Знання, 2014. 550 с.
2. Гуцуляк В.М. Ландшафтознавство: теорія і практика. Чернівці : Рута, 2005. 124 с.
3. Екологія в архітектурі і містобудуванні : навч. посіб. / С. П. Цигичко; Харків. нац. акад. міс. госп-ва. Харків : ХНАМГ, 2013. 145 с.

4. Максименко Н.В., Гуцуляк В.М., Дудар Т.В. Ландшафтна екологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 284 с.
5. Збірник методичних вказівок до виконання до практичних робіт з дисципліни «Ландшафтна екологія» / Кузьміна В.А., Фролова Н.М. Одеса: ОДЕКУ, 2015. 34 с.
6. Капелюш Н. В. Ландшафтна екологія. Запоріжжя: ЗНУ, 2013. 72 с.
7. Кукурудза С.І. Метризація ландшафтного різноманіття: концептуально методологічні основи : монографія. Львів : Львівський нац. ун-т ім. І. Франка, 2013. 218 с.
8. Ландшафтна екологія. Матеріали методичного забезпечення до практичних робіт для студентів спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» / І.Г. Миронова, В.В. Федотов. Дніпро : Нац. гірничий ун-т, 2018. 44 с.
9. Ландшафтна екологія : Навчально-методичний посібник / Державний вищий навчальний заклад НЛТУ України; [уклад. С.П.Мельничук]. Львів : ННЛТУ України, 2013. 227 с.
10. Максименко Н.В. Ландшафтно-екологічне планування: теорія і практика: монографія. Х. : Харківський нац. ун-т ім. В.Н. Каразіна, 2017. 215 с.
11. Манюк О. Р. Ландшафтна екологія : лабораторний практикум. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2010. 65 с.
12. Маринич О. М., Шищенко П. Г. Фізична географія України. К. : Знання, 2003. 479 с.
13. Мацнев А.Г., Проценко С.Б. Моніторинг та інженерні методи охорони довкілля : [Навчальний посібник]. Рівне, 2000. 504 с.
14. Методи геоекоекологічних досліджень : навч. посіб. ; За ред. М.Д. Гродзинського та П.Г. Шищенка. К. : ВЦ «Київський ун-т», 1999. 242 с.
15. Міхелі С.В. Основи ландшафтознавства. Київ – Кам'янець Подільський: Абетка – Нова, 2002. 184 с.
16. Чайка В.Е. Місто і ландшафт. Урбоекологія. Вінниця, 1999. 126 с.
17. Байрак О.М. Конспект флори Лівобережного Придніпров'я. Судинні рослини. Полтава: Верстка, 1997. 164 с.
18. Байрак О.М., Гапон С.В., Леванець А.А. Безсудинні рослини Лівобережного Лісостепу (грунтові водорості, лишайники, мохоподібні). Полтава : Верстка, 1998. 160 с.
19. Байрак О.М., Проскурня М.І., Стецюк Н.О. та ін. Еталони природи Полтавщини. Розповіді про заповідні території : Науково-популярне видання. Полтава : Верстка, 2003. 212 с.
20. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. К., 1988. 52 с.
21. Голубець М.А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження. Львів : «Ліга-Прес», 2003. 33 с.
22. Грищенко Ю.М. Основи заповідної справи : Навчальний посібник. Рівне : РДТУ, 2000. 239 с.
23. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. К. : Наукова думка, 1994. 280 с.
24. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Основи фітоіндикації. К. : Наукова думка, 1988. 254 с.
25. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології : Підручник. К. : Либідь, 1993. 224 с.
26. Екологія біорізноманіття. Підручник / А.В. Яцик, Ю.М. Грищенко, А.Ю. Якимчук, І.А. Пашенюк ; за ред. А.В. Яцика. К. : Генеза, 2013. 408 с.
27. Екологічна енциклопедія: У 3 т. К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2006. Т. 1. : А-Е. 432 с.
28. Екологічна енциклопедія: У 3 т. К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2007. Т. 2.: Є-Н. 416 с.

29. Екофлора України. Том 1 / Відпов. ред. Я.П.Дідух. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 284 с.
30. Екофлора України. Том 3. / Відпов. ред. Я.П.Дідух. Київ : Фітосоціоцентр, 2002. 496 с.
31. Заповідна справа в Україні : Навч. посіб. ; за заг. ред. М.Д. Гродзинського, М.П. Стеценка. К. : Географіка, 2003. 306 с.
32. Збереження біорізноманіття України: Друга національна доповідь. К. : Хімджест, 2003. 112 с.
33. Збереження і моніторинг біологічного та ландшафтного різноманіття в Україні. К. : Національний екологічний центр України, 2000. 244 с.
34. Кобенюк Г.В., Закорко О.П., Марушевський Г.Б. Збереження біорізноманіття, створення екомережі та інтегроване управління річковими басейнами : Посібник для вчителів та громадських природоохоронних організацій. К. : Wetland International Black Sea Programme, 2008. 200 с.
35. Малишева Н.Р., Олещенко В.І., Кузнецова С.В., Карамушка В.І. Правові засади впровадження в Україні Конвенції про біорізноманіття. К. : Хімджест, 2003. 176 с.
36. Нестеров Ю.В. Практичні поради зі збереження біорізноманіття у сільськогосподарських угіддях. К. : Wetlands International Black Sea Programme, 2005. 48 с.
37. Патица В.П., Соломаха В.А., Бурда Р.І. та ін. Перспективи використання, збереження та відтворення агробіорізноманіття в Україні. К. : Хімджест, 2003. 256 с.
38. Програма дій. Порядок денний на ХХІ століття («Agenda 21»). К. : Інтелсфера, 2000. 360 с.
39. Сидоренко Л.І. Сучасна екологія. Наукові, етичні та філософські ракурси. К. : Вид. ПАРАПАН, 2002. 152 с.
40. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубина Д.В., Вакаренко Л.П. та ін. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан і перспективи. К. : Хімджест, 2003. 248 с.
41. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубина Д.В., Мінарченко В.М. Методологія дослідження видової та ценотичної різноманітності екомережі України. *Укр. бот. журн.* 2003. Т. 60, №4. С. 374–380.

19. Інформаційні ресурси

1. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект : Навчальний посібник <ftp://lib.localnet/ebooks/nashiskanirovannie/1042.pdf>
2. Ландшафтознавство: теорія і практика: Навчальний посібник <ftp://lib.localnet/ebooks/nashiskanirovannie/21.pdf>
3. Плани лекційних, практичних занять та тестові питання з дисципліни «Ландшафтна екологія / О.М. Яхненко http://lib.sumdu.edu.ua/library/DocDescription?doc_id=192091
4. Ersoy E. Landscape Ecology Practices in Planning: Landscape Connectivity and Urban Networks, 2016. <https://doi.org/10.5772/62784>
5. Newman E.A. Scaling and Complexity in Landscape Ecology. <https://doi.org/10.3389/fevo.2019.00293>

Конвенція про охорону біологічного різноманіття

<http://www.cbd.int/default.shtml>

Картахенський протокол про біобезпеку

<http://www.cbd.int/biosafety/default.shtml>

Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин

<http://www.cms.int/>

Угода про збереження мігруючих афро-євразійських водно-болотних птахів (AEWA)

<http://www.unep-aewa.org/>

Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів

<http://www.ramsar.org/index.html>

Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES, Вашингтонська конвенція)

<http://www.cites.org/>

Конвенція про охорону світової культурної та природної спадщини

<http://whc.unesco.org/whc>

Загальноєвропейські нормативно-правові акти

Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція)

http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/Conventions/Bern/default_en.asp

http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/Regional/EcoNetworks/EmeraldNetwork_en.asp

Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття

http://www.coe.int/t/e/cultural_co-operation/environment

[/nature_and_biological_diversity/Biodiversity/](http://www.coe.int/t/e/cultural_co-operation/environment/nature_and_biological_diversity/Biodiversity/)

<http://www.strategyguide.org/>

Регіональні нормативно-правові акти

Конвенція про захист Чорного моря від забруднення (Бухарестська конвенція) Комісія з питань захисту Чорного моря від забруднення

<http://www.blacksea-commission.org/main.htm>

Конвенція щодо співробітництва по охороні та сталому використанню ріки Дунай Міжнародна комісія з охорони р. Дунай

<http://www.icpdr.org>

Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат (Карпатська конвенція)

<http://www.carpathianconvention.org/index.htm>

Сервери з біорізноманіття

Biodiversity Servers

<http://www.pronatura.ro/en/links/ecnc.htm>

Інформаційна підтримка в галузі збереження та сталого використання біологічного і ландшафтного різноманіття в Україні

<http://www.biodiv-ukr.iatp.org.ua/>

Червона книга України

<http://file.menr.gov.ua/publ/redbook/redbook.php>

Рідкісні та зникаючі види буковинської флори і фауни

<http://www.bio4nu.narod.ru/>

Зелені перлини України (природно-заповідний фонд України)

<http://greenpearls.iatp.org.ua/>

Українські Карпати: заповідні території

<http://www.carpathians.org.ua/>

Життя Українських Карпат

<http://www.karpaty.lviv.ua/index.html>

Енциклопедія про тварин

<http://zooclub.ru/>

Перелік міжнародних природоохоронних організацій

Міжнародна спілка охорони природи

<http://www.iucn.org/>

Всесвітній фонд дикої природи

<http://wwf.org/>

Міжнародні водно-болотні угіддя

<http://www.wetlands.org>

Життя птахів: міжнародна організація

- <http://www.birdlife.org/>
 Всесвітній центр збереження біорізноманіття і моніторингу
<http://www.unep-wcmc.org/aboutWCMC/>
 Європейський центр збереження природи
<http://www.ecnc.nl/index.html>
 Об'єднаний комітет по збереженню природи (JNCC)
<http://www.jncc.gov.uk/page-1365>
 Інформаційний центр Європейського Союзу з біорізноманіття
<http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/>
 Європейське бюро охорони навколишнього середовища
<http://www.eeb.org/Index.htm>
 Європейська агенція з охорони навколишнього середовища
<http://www.eea.europa.eu/>
 Програма ЮНЕСКО «Людина і біосфера»
<http://www.unesco.org/mab/>
 Програма «Оцінка екосистем на порозі тисячоліття»
<http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>
 Фонд мисливських птахів та водно-болотних угідь
<http://www.wwt.org.uk/>
 Фауна і флора Інтернешнл
<http://www.fauna-flora.org/>
 EECONET Action Fund
<http://www.eeconet.org/>
 Рада з польових досліджень, Велика Британія
<http://www.field-studies-council.org/>
 Міжнародна благодійна організація «Екологія-Право-Людина»
<http://www.elaw.org/>

Перелік державних природоохоронних і наукових установ України

- Міністерство охорони навколишнього природного середовища України
<http://menr.gov.ua/cgi-bin/go>
 Карпатський біосферний заповідник
<http://cbr.nature.org.ua/>
 Біосферний заповідник «Асканія-Нова»
<http://ascania-nova.org/>
 Національний природний парк «Подільські Товтри»
<http://www.tovtry.km.ua/>
 Регіональний ландшафтний парк «Тилігульський»
www.rlp-tiligul.narod.ru/
 Регіональний ландшафтний парк «Кінбурнська Коса»
<http://www.kinburn.narod.ru/>
 Казантипський природний заповідник
<http://www.kazantip.nm.ru/>
 Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України
 Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ
<http://www.ibss.iuf.net/eng/index.php>

Громадські природоохоронні організації України

- Всеукраїнська екологічна ліга Всеукраїнська дитяча спілка «Екологічна варта»
<http://www.ecoleague.net/>
 Київський еколого-культурний центр
<http://www.ecoethics.ru/>
 Національний екологічний центр України
<http://www.necu.org.ua/>

Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді Всеукраїнський БФ «Паросток»

<http://www.nenc.gov.ua/>

Українська річкова мережа

<http://uarivers.net/>

Журнал «Натураліст»

<http://proeco.visti.net/naturalist/>

Екологічний центр «Екосистема»

<http://www.ecosystema.ru/index.htm>

Еколого-просвітній центр «Заповідники»

<http://www.wildnet.ru/>

Перелік зоопарків, зоомузеїв і ботсадів

Київський зоопарк

<http://zoo.kyiv.org/>

Харківський зоопарк

<http://www.zoo.kharkov.ua/>

Зоологічний музей Національного науково-природничого музею НАН України

<http://www.museumkiev.org/>

Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка

<http://nbg.kiev.ua/ukr>

Ботанічний сад ім. акад. А.В.Фоміна

<http://fominbotsad.narod.ru/index2.html>