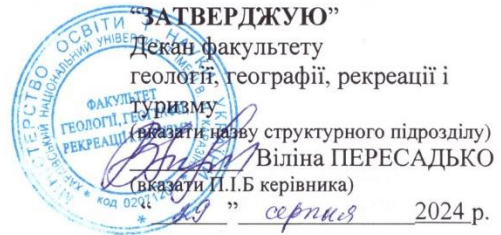


Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра фізичної географії та картографії



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ГЕОЕКОЛОГІЇ

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти

перший (бакалаврський)

галузь знань

10. Природничі науки

(шифр і назва)

спеціальність

106. Географія

(шифр і назва)

освітня програма

«Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів», «Економічна, соціальна географія та регіональний розвиток», «Картографія, геоінформатика і кадастр», «Географія рекреації і туризму»

спеціалізація

вид дисципліни

обов'язкова

(обов'язкова / за вибором)

факультет

геології, географії, рекреації і туризму


2024 / 2025 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму
«26» серпня 2024 року, протокол № 8

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Залюбовська О.В., к. геогр.н., доцент кафедри фізичної географії та картографії

Програму схвалено на засіданні кафедри фізичної географії та картографії
Протокол від «26» серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри фізичної географії та картографії


_____ (Анатолій БАЙНАЗАРОВ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантами освітньо-професійних програм:

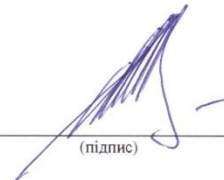
Гарант ОПП «Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів»
_____ (Світлана РЕШЕТЧЕНКО)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Гарант ОПП «Економічна, соціальна географія та регіональний розвиток»
_____ (Катерина КРАВЧЕНКО)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Гарант ОПП «Картографія, геоінформатика і кадастр»
_____ (Наталія ПОПОВИЧ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Гарант ОПП «Географія рекреації та туризму»
_____ (Юлія ПРАСУЛ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму
Протокол від «26» серпня 2024 року № 7
Голова науково-методичної комісії факультету геології, географії, рекреації і туризму


_____ (Олександр ЖЕМЕРОВ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Основи геоєкології» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра, спеціальності 106 Географія освітніх програм: Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів, Економічна, соціальна географія та регіональний розвиток, Картографія, геоінформатика і кадастр, Географія рекреації та туризму.

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є формування екологічних знань, розвиток екологічного мислення студентів, якими передбачаються загальне розуміння сучасних екологічних проблем держави і світу, усвідомлення їх важливості, актуальності й універсальності, здатність застосовувати екологічні знання і набуті вміння в оцінках людської діяльності.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є опанування проблемно-систематичного викладу екологічного підходу, як однієї з основ географічної освіти:

- вивчення особливостей екологічного (суб'єкт-об'єктного) підходу у будь-якій діяльності;
- формування уявлень про можливості сталого розвитку світорозвитку на ХХІ ст.
- усвідомлення єдності всього живого і неживого у складно організованій глобальній системі гармонійного співіснування людини і довкілля;
- вивчення основ світової та національної екополітики в умовах сучасних індустріального й постіндустріального світів;
- набуття знань про методи та засоби захисту, відновлення і раціонального використання природних ресурсів;
- виховання особистої відповідальності за стан довкілля на національному і глобальному рівнях, вміння прогнозувати особисту діяльність і діяльність інших людей та колективів.

1.3. Кількість кредитів – 3.

1.4. Загальна кількість годин – 90 годин.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
3-й	2 (установча), 3й
Семестр	
5-й	4-й (установча), 5-й
Лекції	
16 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	4 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
58 год.	80 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

Заплановані результати навчання.

Сформовані компетентності

Для освітньо-професійної програми «Картографія, геоінформатика і кадастр»

ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 13. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

СК 3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах.

СК 4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтної оболонки.

СК 15. Картографічна компетентність: уміння давати комплексну географічну оцінку території за результатами аналізу карт, здатність відображати географічні об'єкти і процеси за допомогою картографічних творів. СК 16. Здатність використовувати географічні інформаційні технології для вирішення практичних завдань у галузі географії.

Для освітньо-професійної програми «Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів»

ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

СК 2. Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства.

ФК 4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтної оболонки.

ФК 7. Здатність застосовувати базові знання і розуміння основних принципів фізичної географії, методів, технологій і методик в галузі моніторингу та кадастру природних ресурсів.

ФК 8. Самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані(у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати.

ФК 12. Здатність давати комплексну географічну оцінку території за результатами аналізу карт та відображати географічні об'єкти і процеси за допомогою картографічних творів.

ФК 13. Здатність використовувати географічні інформаційні технології для вирішення експериментальних і практичних завдань у галузі фізичної географії, моніторингу та кадастру природних ресурсів.

Для освітньо-професійної програми «Географія рекреації та туризму»

ЗК-1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК-7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК-13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

СК-2. Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства.

СК-4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтної оболонки.

СК-7. Знання і використання специфічних для географічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації.

СК10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у географічній оболонці, їх властивості та притаманні ним процеси.

ФК12. Здатність давати комплексну географічну оцінку території за результатами аналізу карт та відображати географічні об'єкти і процеси за допомогою картографічних творів.

Для освітньо-професійної програми «Економічна, соціальна географія та регіональний розвиток»

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК02. Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства.

СК04. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтної оболонки.

СК07. Знання і використання специфічних для географічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації.

СК12. Здатність до системного географічного мислення.

Згідно до вимог освітньої програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

Для освітньо-професійної програми «Картографія, геоінформатика і кадастр»

ПР 05. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.

ПР 06. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.

ПР 08. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер. *Для освітньо-професійної програми «Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів»*

ПРН 4. Аналізувати географічний потенціал території.

ПРН 5. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.

ПРН 8. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.

ПРН 9. Аналізувати та оцінювати вплив географічних властивостей регіонів на природокористування та господарську діяльність на різних просторово-часових масштабах.

ПРН 13. Застосовувати методи і прийоми аналізу генезису, еволюції і тенденцій розвитку об'єктів та явищ навколишнього середовища.

ПРН 14. Визначати зміни характеристик природного середовища під впливом господарської діяльності.

Для освітньо-професійної програми «Для освітньо-професійної програми «Географія рекреації та туризму»

ПР08. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.

ПР09. Аналізувати склад і будову природних і соціосфер, рекреаційнотуристичних утворень і процесів на різних просторово-часових масштабах.

ПРН10. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.

Для освітньо-професійної програми «Економічна, соціальна географія та регіональний розвиток»

ПР08. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.

ПР10. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.

Через систему знань та умінь:

знати: зміст, причини екологічних проблем і шляхи їх, вирішення; напрямки відтворення навколишнього середовища; основні методи оцінки природних ресурсів і соціально-економічних втрат (збитків); можливості економічного регулювання раціонального природокористування; основи світової та національної екополітики;

вміти: кваліфіковано на науковій основі та на основі вимог природоохоронного законодавства оцінювати суспільну ефективність природоохоронних заходів; оперувати основними екологічними термінами і поняттями; враховувати збиток, що завдається природі і докільню різними військовими, геополітичними та господарськими заходами та діями.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Теоретичні основи екології

Тема 1. Сучасна екологія: предмет, методи, завдання, структура.

Екологія як наука. Історія формування екологічних знань. Сутність і універсальність екологічного підходу. Основні поняття і терміни. Основні проблеми екології. Зв'язок екології з іншими областями знань.

Тема 2. Середовище й умови існування організмів.

Аутекологія. Екологічні фактори навколишнього природного середовища та їх. Поняття середовища існування. Водне, ґрунтове, повітряне середовище класифікація. Загальні принципи дії екологічних факторів на організми та пристосування до дії цих факторів. Екологічна крива. Закон оптимуму. Закон толерантності. Концепція екологічної ніші.

Тема 3. Популяційна екологія.

Популяції і співтовариства та їх основні параметри. Динаміка популяцій. Структура популяцій. Чисельність і густина популяцій. Народжуваність і смертність, природний приріст та біотичний потенціал. Типи розподілу популяцій. Стратегія популяцій, як типів пристосувань до умов навколишнього середовища. Типи взаємовідношень між популяціями

Тема 3. Біосфера. Екосистеми. Глобальна екологія

Поняття біосфери. Структура біосфери. Місце людини в біосфері. Поняття довкілля. Угруповання та екосистеми. Біоценоз, біогеоценоз та екосистеми. Структури біогеоценозів (просторова, видова, трофічна). Екологічні піраміди. Фотосинтез, хемосинтез.

Енергетика екосистем. Правило Ліндемана. Екосистеми різних рівнів. Жива речовина. Глобальні процеси у біосфері. Кругообіги речовин у біосфері (біологічні, геологічні). Ноосфера. Відновні та невідновні ресурси біосфери і їх використання.

Сучасні наукові підходи і обґрунтування концепції еколого-економічного збалансованого розвитку людства (за М. М. Мойсеєвим, В. І. Даніловим-Данильямом, Л. Г. Руденком, М. В. Багровим). Глобальні екологічні проблеми сучасності

Розділ 2. Прикладні аспекти екології

Тема 1. Природокористування і проблеми його регулювання

Поняття про природокористування. Природні умови та природні ресурси. Раціональне та нераціональне природокористування. Відповідальне споживання. Види деградації навколишнього природного середовища. Конструктивні впливи людства на довкілля. Управління природокористуванням (екоменеджмент і екологічний маркетинг). Механізми регулювання природокористування: економічний і організаційно-правовий. Методи оцінок (кількісні методи, експертні методи, метод бального оцінювання).

Тема 2. Принципи і методи захисту довкілля від забруднень.

Джерела, масштаби, наслідки забруднення довкілля. Класифікація і характер забруднень. Оцінка екологічного стану компонентів довкілля. Нормативні показники забруднень (ГДК, ГДВ, ГДС, ГДН). Екологічний моніторинг (геосферний; галузевий, імпактний, фоновий; статичні і динамічні моделі). Екологічні проблеми й шляхи їх вирішення в галузях: енергетики, сільського і лісового господарства, промисловості, транспорту, комунального господарства, військової справи, науки і культури. Урбоекологічні проблеми.

Тема 3. Геоекологічний аналіз компонентів географічної оболонки

Геоекологічні проблеми атмосфери та гідросфери. Антропогенне посилення «парникового ефекту» та зумовлене ним глобальне потепління. Проблема виснаження озонового шару атмосфери. «Кислотні дощі» та їх негативний вплив на природні компоненти. Фотохімічний смог. Боротьба зі змінами клімату. Забруднення вод суходолу та Світового океану. Порушення водного режиму поверхневих та підземних вод суходолу. Проблеми чистої води. Збереження морських екосистем.

Геоекологічні проблеми літосфери та біосфери. Негативний вплив на літосферу гірничо-видобувної промисловості, будівництва, зміни гірських порід під впливом діяльності людини.

Ендогенні антропогеннозумовлені геоморфологічні процеси. Заходи з охорони надр і земної поверхні. Екологічні проблеми біосфери. Заходи із збереженням біорізноманіття на Землі. Збереження екосистем суходолу та моря.

Тема 4. Екологічні проблеми України та її регіонів в умовах війни.

Основні типи впливів від воєнних дій. Загроза червонокнижним видам, втрата біорізноманіття. Пожежі в екосистемах через бойові дії. Хімічне забруднення від обстрілів і ракет. Забруднення ґрунтів та моря нафтопродуктами. Наслідки втручання в зону відчуження ЧАЕС. Проблеми підтоплення шахт Донбасу. Втрати природно-заповідного фонду. Оцінка збитків, завданих екосистемам.

Тема 5. Основи охорони ландшафтів, рослинного та тваринного світу.

Основи охорони ландшафтів. Антропогенні ландшафти. Територіальне планування. Природно-заповідні території та їх значення. Категорії природно-заповідного фонду за міжнародною класифікацією МСОП та за українським законодавством. Основи охорони рослинного та тваринного світу. Смарагдова мережа. Червона та Зелена книги України.

Тема 6. Національне екологічне право. Управління в галузі екології. Основи екополітики

Закони, нормативні акти України про охорону довкілля. Роль екологічного законодавства у стабілізації та покращанню довкілля, охороні та збереженні природного середовища, видового розмаїття.

Державне управління в галузі охорони навколишнього середовища і природокористування. Громадське управління в галузі екології. Місцеве самоврядування в галузі екології. Спеціальне управління в галузі екології.

Система і компетенція органів державного управління з галузі екології.

. Державні норми і стандарти поведінки з побутовими відходами. Закону України «Про відходи». Принципи сортування побутових відходів.

Участь України у міжнародному співробітництві в галузі охорони навколишнього середовища.

Способи політичного тиску та врегулювання на основі міжнародних угод: конвенції Бернська, Монреальська, Еспо; Кіотський протокол. Конвенції про трансграничний перенос забруднень. Міжнародні стандарти ISO 14000, їх регулююче значення.

Участь України у загальноєвропейських заходах із захисту й покращення довкілля: Конвенція про збереження біорізноманіття, Програма створення загальноєвропейської екологічної мережі та їх суспільне, соціальне та економічне значення. Партнерство заради стійкого розвитку і збереження довкілля.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Кількість годин												
	Денна форма						Заочна форма						
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Розділ 1. Теоретичні основи екології													
Тема: Сучасна екологія	11	1	2			8	11,75	1	2				10
Тема: Середовище й умови існування організмів	7	1	1			4	6,75						6
Тема: Популяційна екологія	8	2	1			4	4,75	1					4
Тема: Біосфера. Екосистеми. Глобальна екологія	15	2	4			11	10,75						10
Разом за розділом 1	41	6	8			27	34	2	2				30
Розділ 2. Прикладні аспекти екології													
Тема: Природокористування і проблеми його регулювання	8	2	2			5	9,5	1	1				8
Тема: Принципи і методи захисту довкілля від забруднень	7		2			5	9,5	1					8
Тема: Геоекологічний аналіз компонентів географічної оболонки	10	2				6	10	1	1				8
Тема: Екологічні проблеми України та її регіонів в умовах війни.	10	2	2			6	8,5	1					8
Тема: Основи охорони ландшафтів, рослинного та тваринного світу.	8	2				5	8,5						8
Тема: Національне екологічне право. Управління в галузі екології. Основи екополітики	6	2	2			4	10						10
Разом за розділом 2	49	10	8			31	56	4	2				50
<i>Усього годин</i>	90	16	16			58	90	6	4				80

4. Теми практичних занять

	Тема	ДФН	ЗФН
1.	Сучасні уявлення про екологію та геоекологію. Сучасна екологія: предмет, методи, завдання, структура дисципліни	2	1
2.	Аутекологія. Популяційна екологія	2	1
3.	Екологія угруповань.	2	
4.	Глобальні екологічні проблеми сучасності	2	
5.	Кількісні методи в геоекології. Метод бального оцінювання	2	1
6.	Принципи і методи захисту довкілля від забруднень	2	1
7.	Екологічні проблеми України та її регіонів в умовах війни	2	
8.	Повадження з побутовими відходами. Принципи і методи	1	
9.	Контрольна робота	1	
	ВСЬОГО	16	4

5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	Дослідження питань сучасної екології	8	5
2	Вивчення середовища й умов існування організмів	8	5
3	Опрацювання теми: Біосфера. Екосистеми	11	10
4	Вивчення питань сучасної екології	5	10
5	Дослідження питань охорони біосфери	5	10
6	Вивчення принципів і методів захисту довкілля від забруднень	5	10
7	Дослідження питань природокористування	6	10
8	Вивчення питань екологічних проблем України	6	10
9	Вивчення теми: Основи екополітики	9	10
	ВСЬОГО	58	80

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено

7. Методи навчання

До основних методів навчання належать: лекції (з презентаціями), практичні роботи, самостійна робота студентів згідно з програмою курсу, контрольні роботи для студентів денної та заочної форми навчання.

Відповідно до концепції змішаного навчання в Каразінському університеті розроблено та наповнено дистанційний курс в Moodle.

8. Методи контролю

У навчальному процесі застосовуються такі види контролю: поточний та семестровий підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється у вигляді практичних робіт, а також під час написання контрольних робіт. Є поточний тестовий контроль усередині семестру.

Семестровий підсумковий контроль застосовується у вигляді письмового екзамену на платформі Moodle наприкінці семестру.

9. Схема нарахування балів

Приклад для підсумкового семестрового контролю при проведенні семестрового
екзамену
Т1, Т2 ... Т12 – теми розділів.

Поточний контроль та самостійна робота						Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Разом	Експериментальна контрольна робота	Сума
Розділ 1		Розділ 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	КР			
10	5	5	15	5		20	60	40	100
Мінімальна кількість зданих робіт: 4 Мінімальний бал: 10						Мінімальний бал: 10	Мінімальний бал: 20	Мінімальний бал: 20	Мінімаль ний бал: 50

Критерії оцінювання:

Поточний контроль 60 балів:

1. Практичні роботи протягом семестру (8 робіт) по 5 балів максимум.
2. Контрольна робота – 20 б.

Підсумковий контроль 40 балів

Практичне заняття 5 б. Критерії оцінювання:

- 1) повне та детальне розкриття заданої теми – 5 б.
- 2) повне розкриття заданої теми з незначними помилками – 4 б.
- 3) часткове розкриття заданої теми – 3 б.
- 4) виконана робота, що майже не розкриває заданої теми – від 1 до 2 б.
- 5) не виконана робота – 0 б.

Контроль знань. Оцінка, яку отримує студент за контрольну та підсумкову (експериментальну) роботи, відповідає відсотковій правильності виконання поставленого завдання. Завдання вважається **виконаним правильно**, коли студент **самостійно** дав повну, вірну та вичерпну відповідь, **не користуючись** жодними зовнішніми джерелами інформації або підказками інших осіб.

До підсумкового семестрового контролю допускається студент денної форми навчання, який протягом семестру здав мінімум чотири практичних роботи не менше ніж **10 балів** за всі види робіт, передбачених навчальною програмою дисципліни.

У разі виявлення факту **академічної недобросовісності** із боку студента під час іспиту його експериментальна оцінка **повинна бути зменшена до 0**, а сам студент **має бути видалений з аудиторії**, де проводиться іспит (*пункт 7.12.5 «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУ імені В. Н. Каразіна», наказ ректора № 0202-1/155 від 21.04.2017 р.*).

Поточний та підсумковий контроль містить закриті та відкриті питання. Оцінювання закритих питань відбувається пропорційно до кількості правильних відповідей. При оцінюванні відкритих питань враховується повнота відповіді: повне та детальне розкриття питання – 100%-90 від оцінки за питання, неповне розкриття питання – 90-60% від оцінки за питання, часткове чи неточне розкриття питання – 60-40% від оцінки за питання відповідь, відповідь що майже не розкриває питання але містить ключові слова з теми – 0-40% від оцінки за питання відповідь, відповідь поністю невірна чи відсутня – 0 %.

Підсумкова оцінка з курсу є арифметичною сумою поточної семестрової та експериментальної оцінок. Підсумкова оцінка, що визначається у балах (від 1 до 100 балів), перекладається в оцінку за національною шкалою згідно наступної таблиці.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для екзамену
90 – 100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

10. Рекомендована література Базова література

1. Білявський Г.О. Основи екології: теорія та практикум: навчальний посібник / Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. – К.: Лібра, 2002. – 352 с.
2. Потіш Л.А. Екологія: Навч. посібник / Л.А. Потіш. - К.: Знання, 2008. – 361 с.
3. Круглов І. Трансдисциплінарна геоекологія: монографія. / І. Круглов. - Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. - 292 с.

Допоміжна література

1. Екологія. dtv-Atlas. Перекл. з нім. /Дітер Гайріх, Манфред Гергт. - К.: Знання. 2001.
2. Адаменко О. М. Соціальна екологія: Підруч. для студ. екол. спец. вищ. навч. закл. / Ін-т менеджменту та економіки / О. М. Адаменко.– Івано-Франківськ: Сіверсія, 1999.– 192 с.
3. Боков В.О., Лущик А.В. Основи екологічної безпеки. Навчальний посібник / В.О. Боков, А.В. Лущик. - Сімферополь: Сонат. 1998. - 224 с.
4. Злобін Ю. А. Основи екології: Підруч. для студ. вузів України / Ю.А. Злобін.– К.– Лібра, 1998.– 250 с.
5. Мягченко О. П. Основи екології. Підручник / О.П. Мягченко. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 312 с.
6. Юрченко Л. І. Екологія. Навчальний посібник / Л.І. Юрченко. – К.: «Видавничий дім «Професіонал», Центр учбової літератури, 2009. – 304 с.
7. Соломенко Л.І. Загальна екологія : підручник / Л.І. Соломенко, В.М. Боголюбов, А.М. Волох ; вид. друге випр. і доп. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. – 352 с
8. Корсак К.В., Плахоткін О.В. Основи екології / К.В. Корсак, О.В. Плахоткін. - Київ, 2000. - 237 с.
9. Кучерявий В.О. Екологія / В.о. Кучерявий. – Львів: Світ, 2000. – 493 с.
10. Екологічна енциклопедія. – У 3-х томах. К.: ВЕЛ, 2006-2008 .
11. Залюбовська О., Овчаренко А., Черваньов І. Ландшафтні дослідження: від парадигми через ГІС-технологію до моніторингу (на прикладі території НПП "Слобожанський") // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія», 2023. Вип. 59. С. 110-124.
12. Черваньов І.Г., Залюбовська О. В., Овчаренко А. Ю. Обґрунтування вибору індикативних об'єктів для ландшафтного моніторингу природоохоронної території та дослідження їх за даними дистанційного зондування й польового знімання // Український географічний журнал. Київ, 2019. Вип. 1 (105). С. 15-23
13. Залюбовська О., Залюбовський М., Сінна О. Природно-заповідний фонд Харківської області в умовах воєнних дій Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. 2023. Вип. 38. С. 7–16.

13. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Карти моніторингу якості повітря:
2. 1. Карта моніторингу якості повітря: <https://eco-city.org.ua/?zoom=10&lat=49.937&lng=36.384&station=1486&random=2243279>
3. 2. Карта SaveEcoBot: <https://www.saveecobot.com/maps#8/50.346/36.672/aqi>
4. 3. ЕкоЗагроза (офіційний ресурс Міндовкілля): https://ecozagroza.gov.ua/map?id=38640&layer=air_pollution
5. 4. Як впливає війна на якість повітря: <https://hmarochos.kiev.ua/2024/01/10/yak-vijna-vplyvaye-na-yakist-povitrya/>
6. Кадастр природно-заповідного фонду та веб-карти Смарагдової мережі
7. 1. Emerald Network - General Viewer: <https://emerald.eea.europa.eu/>
8. 2. Веб-додаток Смарагдова Мережа: <http://emerald.net.ua/>
9. 3. Державний кадастр територій та об'єктів ПЗФ: https://data.gov.ua/dataset/mepn_05
10. Перелік об'єктів, які є найбільшими забруднювачами навколишнього природного середовища по скиданню забруднюючих речовин у водні об'єкти: <https://data.gov.ua/dataset/4989379f-7d90-4bd8-8da9-47aa7346911a>
11. Перелік дозволів на проведення робіт на землях водного фонду у межах прибережних захисних смуг уздовж морів, морських заток і лиманів, у внутрішніх морських водах, лиманах і територіальному морі: https://data.gov.ua/dataset/mepn_21
12. Перелік дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами об'єктів 1, 2, 3 груп із зазначенням номеру та строку дії: <https://data.gov.ua/dataset/e64b85e9-a1b4-433f-9b71-1fef1c17636d>
13. Перелік міжнародних угод у сфері охорони навколишнього природного середовища, стороною яких є Україна, та стан їх виконання: <https://data.gov.ua/dataset/14e88505-7761-4565-ab3b-d60eeced0b34>
14. Дані державної системи моніторингу довкілля: <https://data.gov.ua/dataset/b88f3963-a598-44ae-a188-4675af11c535>
15. Червона книга України: <https://data.gov.ua/dataset/b5cdb316-6074-4ef3-a0c5-463ff3a72e68>
16. Зелена книга України: <https://data.gov.ua/dataset/ccee2f8e-0e74-4ff3-8865-e62e903c520f>
17. Державний класифікатор відходів: <https://data.gov.ua/dataset/2169b5a5-7255-4631-89c0-7bfc859e283b>
18. Реєстр з моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів: <https://data.gov.ua/dataset/a20e54fa-7094-4690-9a44-0d0ffe5e8f83>