

Розробник: **Іван ДІБРОВА**, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри фізичної географії та геоекології

ЗАТВЕРДЖЕНО

«26» серпня 2025р.

Завідувач кафедри

 доц. Людмила БІЛОУС

Протокол № 1 від «26» серпня 2025 р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол № 7 від «27» серпня 2025 р.

Голова науково-методичної комісії'  доц. Наталія КОРОГОДА

«27» серпня 2025р.

ВСТУП

1. Мета навчальної дисципліни – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області геоекології маркетингу й відновлення екосистемних послуг або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами недостатності інформації.

2. Попередні вимоги до успішного опанування курсу:

1. *Успішне* опанування дисциплін «Загальна геологія», «Геоморфологія», «Метеорологія», «Гідрологія», «Грунтознавство», «Біогеографія».

2. *Знати* властивості та закономірності розвитку географічної оболонки, протікання екзогенних та ендегенних процесів й наслідки такого протікання, мати поняття про природний комплекс та його особливості, вплив людини на навколишнє середовище та наслідки такого впливу на глобальному, регіональному та локальному рівнях.

3. *Вміти* застосовувати картографічний метод та метод спостереження, проводити зіставлення й порівняння природних об'єктів, процесів і явищ, робити узагальнення, послідовно аналізувати природні умови досліджуваних територій, давати оцінку їхніх змін в результаті господарської діяльності людини.

4. *Володіти* навичками, такими як: складання фізико-географічної характеристики досліджуваної території, читання тематичних (геологічних, кліматичних, ґрунтових та ін.) й загальногеографічних (топографічних, фізичних) карт, знаходження і використання географічної інформації (друкованої та електронної) для розв'язання поставлених навчальних завдань, користування унаочнювальними засобами, зокрема об'єктно-натуральними, об'єктно-замінювальними, приладно-природничими та програмно-забезпечувальними.

3. Анотація навчальної дисципліни. Навчальна дисципліна розглядає геоекологічний напрям у вивченні наук про Землю. Зокрема перша змістова частина присвячена передумовам його становлення та розвитку, друга змістова частина – вивченню екологічних проблем геосфер землі (літосфери, атмосфери, гідросфери, педосфери, біосфери) та напрямам охорони. Дисципліна спрямована на формування у здобувачів вищої освіти *змістового* (емпіричні й теоретичні знання), *операційного* (вміння, навички, прийоми навчально-пізнавальної діяльності й досвід їхнього застосування для вирішення завдань теоретичного і практичного характеру) та *світоглядного* (географічна картина світу, емоційно-ціннісне ставлення до довкілля і людської діяльності у ньому, набута творча діяльність) компонентів.

4. Завдання вивчення дисципліни. У результаті опанування дисципліни здобувачі вищої освіти повинні набути такі загальні та фахові компетентності:

- здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер (ФК04);
- здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання (ФК 06);

- здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності (ФК 09).

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Історію становлення та розвитку геоекології як наукового напрямку	лекція	усне опитування, бліц-опитування, тести, презентації, дискурс, письмові роботи, залікове тестування тощо	8%
1.2	Завдання, методи, принципи та підходи геоекології	лекція, практичне заняття		8%
1.3	Екологічні проблеми літосфери в результаті протікання антропогенних геологічних й геоморфологічних процесів та напрямки її охорони	лекція, практичне заняття		8%
1.4	Глобальні й регіональні зміни атмосфери в результаті господарської діяльності людини та її охорона	лекція, практичне заняття		8%
1.5	Виснаження водних екосистем світу та види їхнього забруднення: радіоактивне, теплове, механічне, біотичне, у т.ч. нафтою і нафтопродуктами, стічними водами комунального господарства, промислового виробництва, мінеральними та органічними добривами внаслідок с/г діяльності, іонами важких металів тощо. Напрями охорони вод гідросфери	лекція, практичне заняття		8%
1.6	Антропогенне забруднення ґрунтів важкими металами, нітратами, пестицидами, стічними водами, радіонуклідами, геологорозвідувальними роботами тощо. Напрями охорони ґрунтового покриву від забруднення	лекція, практичне заняття		8%
1.7	Різноманіття лісової, лучної,	лекція,	усне опитування, бліц-опитування, тести, презентації, дискурс, письмові роботи, тощо	

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
	степової, болотної, прибережно-водної та псамофітної рослинності. Проблеми його збереження та охорони.	практичне заняття		8%
1.8	Шляхи оптимізації взаємодії підсистем «природа – населення – господарство» у світі та Україні	лекція, практичне заняття		8%
2.1	Використовувати навчально-наочні посібники (у т.ч. електронні), мережу Інтернет, аналізувати фізичні і тематичні карти тощо	практичне заняття	усне опитування, бліц-опитування, тести, презентації, дискурс, письмові роботи, залік.	до 26%
2.2	Аналізувати властивості, просторову організацію, функціонування, динаміку та розвиток природних геосистем	практичне заняття		
2.3	Визначати стан природних геосистем та їхніх компонентів, ступінь антропізації, ймовірність небажаних процесів і явищ у них	практичне заняття		
комунікація як ключова географічна компетенція передбачає:				
3	Володіння способами взаємодії з суспільним оточенням й навичками роботи у групі і колективі. Здатність виконувати поставлені різноманітні завдання. Вміння презентувати свою роботу, виступати з усними повідомленнями, вести дискусію, ставити запитання, оперативно діяти у різноманітних ситуаціях та надавати допомогу іншим, бути відкритим на спілкування і т.п.	практичне заняття (презентація)	виконання творчих аналітичних робіт, презентація, дискурс.	до 5%

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або мето- ди і техноло- гії) викла- дання і нав- чання	Методи оці- нювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дис- ципліни
Код	Результат навчання			
автономність та відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відпові- дальності за професійні та/або управлінські рішення чи надані пропози- ції/рекомендації, які можуть впливати на якість виконання робіт в цілому чи окре- мих їх складових, зокрема при				
4	виконанні практичних завдань, дослідженні екологічних про- блем та пошуку шляхів їхнього вирішення, написанні курсової і/або дипломної роботи, науко- вих статей і/або тез доповідей на конференцію (семінар) тощо	практичне за- няття, ана- літична допо- відь, дискусія, вирішення конкретних задач та си- туацій	виконання творчих аналітичних робіт, пре- зентації, дискурс.	до 5%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання (код)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
Програмні результати навчання (назва)								
Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю, відповідно до спеціалізації (ПР12);	+	+	+	+	+	+	+	+
Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю, геоекології, організації екосистемних послуг (ПР14);								
Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля, природокористування, організації екосистемних послуг (ПР16).		+	+	+	+	+	+	+

Результати навчання (код)	2.1	2.2	2.3	3	4
Програмні результати навчання (назва)					
Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю, відповідно до спеціалізації (ПР12);		+	+		
Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю, геоекології, організації екосистемних послуг (ПР14);	+	+	+	+	+

Результати навчання (код)	2.1	2.2	2.3	3	4
Програмні результати навчання (назва)					
Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля, природокористування, організації екосистемних послуг (ПР16).					

7. Схема формування оцінки: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами опитування, написання контрольних та виконання практичних робіт.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні наступна:

- результати навчання – **1.1 – 1.8 (знання)** – 8% за кожен (до 64%);
- результати навчання – **2 (вміння)** – до 26%;
- результати навчання – **3 (комунікація)** – до 5%;
- результати навчання – **4 (автономність та відповідальність)** – до 5%

7.1. Форми оцінювання здобувачів вищої освіти:

Заняття проводять у вигляді лекцій та практичних. Завершується дисципліна заліком.

- **семестрове оцінювання:** кількість балів, що отримує здобувач вищої освіти протягом семестру, є сумою балів, що були отримані при оцінюванні виконаних практичних робіт, опитуванні та написанні контрольних робіт.

Організація оцінювання: опитування у тестовій та письмовій формі проводиться після завершення викладання кожної теми. Практичні заняття проходять відповідно до графіка їхнього проведення. Контрольні роботи відбуваються у тестовій формі. Здобувачі вищої освіти, які отримали за контрольну роботу меншу за мінімально передбачену кількість балів, перескладають її.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗЧ-1		ЗЧ-2	
	Min: 18 балів	Max: 30 балів	Min: 18 балів	Max: 30 балів
Опитування	«1» x 5 = 5	«2» x 5 = 10	«1» x 5 = 5	«2» x 5 = 10
Практичні роботи	«2» x 5 = 10	«3» x 5 = 15	«2» x 5 = 10	«3» x 5 = 15
КР	«3» x 1 = 3	«5» x 1 = 5	«3» x 1 = 3	«5» x 1 = 5
«1» мінімальна/максимальна оцінка, яку може отримати здобувач вищої освіти. 1 - мінімальна/максимальна залікова кількість робіт чи завдань. * усі КР мають розрахунково-аналітичний характер				

- **умови допуску до заліку:** рекомендований мінімум для допуску – **36 балів**. Для здобувачів вищої освіти, які набрали сумарно меншу від 36 балів (*рекомендований мінімум*) кількість, обов'язковою умовою для отримання допуску до

заліку є написання рефератів по питанням пропущених чи недостатньо засвоєних тем.

- підсумкове оцінювання у формі заліку проводиться в письмовому форматі. Максимальна кількість балів під час складання заліку – **40**, мінімальна кількість балів, що додаються до семестрових – **24** (60% максимальної кількості балів, відведених на залік).

При простому розрахунку отримаємо:

	ЗЧ - 1	ЗЧ - 2	Залік	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	<i>18</i>	<i>18</i>	<i>24</i>	<i>60</i>
Максимум	30	30	40	100

Загалом, формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», введеного в дію наказом № 170-32 від 11 квітня 2022 року.

7.2. Шкала відповідності

Зараховано /Passed	60-100
Не зараховано/ Failed	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практич-ні	самост. робота
Змістова частина 1. «Геоєкологічний напрям в навчанні наук про Землю»				
1	Тема 1. Геоєкологія як науковий напрям: історія становлення та розвиток	2	-	4
2	Тема 2. Вихідні теоретико-методологічні положення геоєкології: завдання, методи, приципи і підходи	4	2	6
Всього за ЗЧ1		6	2	10
Змістова частина 2. «Вивчення екологічних проблем геосфер Землі»				
3	Тема 3. Антропогенні процеси в літосфері, екологічні наслідки та охорона надр	4	2	6
4	Тема 4. Глобальні й регіональні зміни атмосфери в результаті діяльності людини та її охорона	4	2	6
5	Тема 5. Забруднення водних екосистем, напрями їхнього збереження та охорони	4	2	6
6	Тема 6. Антропізація ґрунтового покриву та шляхи його збереження й охорони	4	2	6

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні	самоств. робота
7	Тема 7. Біологічне й ландшафтне різноманіття: проблеми збереження та напрями охорони	4	2	6
8	Тема 8. Шляхи оптимізації взаємодії підсистем «природа – населення – господарство» у світі та Україні	4	2	6
Всього за ЗЧ2		24	12	36
РАЗОМ		30	14	46

Загальний обсяг – 90 год., у тому числі:

лекцій – 30 год.

практичні заняття – 14 год.

Самостійна робота – 46 год.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Основна:

1. Гавриленко О.П. Екологія з основами геоекології : підручник. Київ, 2018. 462 с.
2. Гавриленко О.П. Геоекологічне обґрунтування проектів природокористування : підручник. Київ : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. 304 с.
3. Гродзинський М.Д. Ландшафтна екологія : підручник. Київ : Знання, 2014. 550 с.
4. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір : в 2 т. Київ : ВПЦ "Київ. ун-т", 2005.
5. Мороз П.І., Косенко І.С. Екологічні проблеми раціонального природокористування. Львів : Престиж інформ, 1999. 282 с.
6. Самойленко В. М., Діброва І.О. Антропізація ландшафтів : підручник. Київ : Ніка-Центр, 2021. 304 с.
7. Самойленко В.М., Діброва І.О. Природничо-географічне моделювання : підручник. Київ : Ніка-Центр, 2019. 320 с.
8. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Геоекологія України: підручник. Київ : ДП «Прінт Сервіс», 2017. 494 с.
9. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Геоекологія: Термінологічно-тлумачний словник. Київ : ПП «ДІРЕКТ ЛАЙН», 2016. 412 с.
10. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Прикладна геоекологія : підручник. Київ : ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с.
11. Яцентюк Ю.В. Геоекологія : Навчальний посібник. Вінниця : «Едельвейс», 2007. 396 с.

Додаткова:

12. Васенко О.Г. Концепція екологічного нормування. Київ, 1997.
13. Самойленко В.М., Діброва І.О. Імовірнісні методи в геоєкології та аналізі сервісів довкілля : підручник-монографія (електронна версія). Київ: Ніка-Центр, 2025. 372 с.
14. Самойленко В.М. Ймовірнісні математичні методи в геоєкології : Навчальний посібник. Київ : Ніка-Центр, 2002. 404 с.
15. Шапар А.Г., Хазан В.Б., Можаров Н.В. Методичні підходи до вибору та обґрунтування критеріїв та показників сталого розвитку різних ландшафтних регіонів України. Дніпро, 2002.

Електронні ресурси:

1. Електронний ресурс UNECE (англ) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.unece.org/env/ece/EfEreform/reformEfEmain.htm>
2. Глобальні проблеми людства [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://geomap.com.ua/uk-gl 1/1371.html>
3. Глобальні екологічні проблеми [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://ecologyknu.wixsite.com/ecologymanual/12-ekologichni-problemi-atmosferi>
<https://ecologyknu.wixsite.com/ecologymanual/kopiya-12-ekologichni-problemi-atmo>
4. Екологічні проблеми сучасності [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://library.kr.ua/bookexibit/ekol.html>.
5. Головні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://eco.com.ua/content/golovni-ekologichniproblemi-ta-shlyakhi-ikh-virishennya>.
6. Екологічні проблеми материків і океанів. Комплексна проблема забруднення навколишнього середовища [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://edufuture.biz/index.php?title=>
7. Доля Біосфери – 2 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://eco-live.com.ua/content/blogs/dolya-b-osferi-2>
<https://ukrainian.voanews.com/a/biosfera-zemli-pid-kupolom/5297206.html>
8. Глобальні екологічні проблеми світу [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=chg0p5hpEJM>