

Кафедра фізичної географії та геоекології

Заступник декана
з навчальної роботи

« 27 » серпня 2025 року

A

Розробник: Людмила БІЛОУС, кандидат географічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної географії та геоекології

ЗАТВЕРДЖЕНО

«26» серпня 2025 р.



Завідувач кафедри
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



Наталія КОРОГОДА

«27» серпня 2026 р.

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 навчальної дисципліни:

1. *Знати* ключові положення теоретичних засад дисциплін фізико-географічного циклу, що викладаються впродовж I–V-го семестрів («Ландшафтознавство», «Загальна геологія», «Геоморфологія», «Грунтознавство», «Гідрологія», «Метеорологія», «Біогеографія», «Основи фундаментальної та прикладної геоекології» тощо);
2. *Вміти* застосовувати принципи, підходи й методи дослідження ландшафтів, аналізувати фізичні властивості ландшафту;
3. *Володіти* методиками географічного аналізу й синтезу, базовими знаннями з оцінки стану ландшафтів, методами статистичного й математичного аналізу;
4. *Володіти* інструментарієм пошуку ландшафтної інформації, зокрема кількісних даних щодо геофізичних параметрів ландшафтів у різноманітних інформаційних джерелах.

3. Анотація навчальної дисципліни. Навчальна дисципліна поділяється на *дві* змістові частини, в яких висвітлюється коло теоретичних та прикладних питань ландшафтознавчо-геофізичних досліджень, зокрема зміст і підходи до вивчення ряду наукових (енерго- і масообмін в ландшафтах, фізичні фактори та фактори їхньої диференціації й функціонування, міграційні процеси ландшафту, фізична будова ландшафтних комплексів та геофізичні поля тощо) та прикладних (аналіз впливу людини на геофізичні процеси в ландшафті і т.п.) аспектів. Розглядаються методи сучасних ландшафтознавчо-геофізичних досліджень, ландшафтно-геофізичні особливості структури та динаміки природних та антропогенно змінених ландшафтів, їх головні властивості та процеси.

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

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК03);
- прагнення до збереження природного навколишнього середовища (ЗК11);
- здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер (ФК02);

- здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності (ФК09);
- здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю (ФК12);
- здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем (ФК13).
- Розв'язувати геоекологічні задачі та практичні проблеми на основі просторової інформації (ФК16)
- Оцінювати та прогнозувати стан геосистем в умовах зростаючого антропогенного тиску. (ФК 17).

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 підсум- ковій оцінці з дисцип- ліни
Код	Результат навчання			
1	2	3	4	5
1.1	об'єкт і предмет геофізики ландшафту	лекція	тестування, виконання творчих аналітичних робіт, іспит	5%
1.2	методи ландшафтно-геофізичних досліджень	лекція, практичне заняття		5%
1.3	балансові рівняння речовини та енергії	лекція, практичне заняття		5%
1.4.	фізична будова ландшафтних комплексів	лекція, практичне заняття		5%
1.5	дослідження геофізичних полів та їх вплив на ландшафт	лекція, практичне заняття		5%
1.6	основні напрями прикладних ландшафтно-геофізичних досліджень	лекція, практичне заняття		5%
1.7	роль ландшафтно-геофізичних досліджень в оптимізації взаємодії природи і суспільства	лекція, практичне заняття		5%

2.1	розраховувати та аналізувати основні геофізичні показники, що дозволяють оцінити геофізичний стан ландшафтів, інтенсивність різних видів міграції речовин в них	практичне заняття	тестування, виконання творчих аналітичних робіт, іспит	до 45%
2.2	складати ландшафтно-геофізичні картосхеми на основі базової ландшафтною карти	практичне заняття		
2.3	оцінювати та аналізувати стан ландшафтів із використанням комплексних ландшафтно-геофізичних показників	практичне заняття		
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	2			
3	здатність до командної роботи і міжособистісної комунікації зокрема в процесі розробки програми стаціонарних ландшафтно-геофізичних спостережень	практичне заняття	виконання творчих групових робіт, дискусія	до 10%
4	при аналізі передумов формування та сучасного стану ландшафтів, науковому обґрунтуванні прийняття рішень щодо планування та використання територій, розумінні значення достовірної інформації про геофізичні властивості ландшафтів в управлінських рішеннях, розбудові екомереж й ландшафтному плануванні	практичне заняття, дискусія, вирішення конкретних задач та ситуацій	виконання творчих аналітично-розрахункових робіт, дискурс, іспит	до 10%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання (назва)	Результати навчання дисципліни (код)												
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	3	4	
1. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, геоекології, математики, інформаційних технологій								+	+	+	+	+	

тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер (ПР07)												
2. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю, відповідно до спеціалізації (ПР12)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
3. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля, природокористування, організації екосистемних послуг (ПР16)	+	+	+	+	+	+	+					

Результати навчання дисципліни (код)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	3	4
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	3	4
Програмні результати навчання (назва)												
4. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері геоекології, охорони довкілля, оптимального природокористування, організації екосистемних послуг (ПР17)	+	+	+	+	+	+	+					
5. Ідентифікувати геоекологічні фактори, що визначають ризики в природокористуванні (ПР21)								+		+		
6. Оцінювати стан, стійкість та надійність геосистем, вартість екосистемних послуг (ПР22)								+		+		

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

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

- результати навчання – **1.1 – 1.7 (знання)** – до 5% за кожен;
- результати навчання – **2 (вміння)** - до 45%;
- результати навчання – **3 (комунікація)** - до 10%;
- результати навчання – **4 (автономність та відповідальність)** - до 10%

7.1 Форми оцінювання здобувачів освіти:

Заняття проводяться у вигляді лекцій та практичних. Завершується дисципліна іспитом.

- **семестрове оцінювання:** кількість балів, що отримує здобувач освіти протягом семестру, є сумою балів в результаті опитування, виконаних ним

практичних та контрольних робіт.

Організація оцінювання: опитування у тестовій та письмовій формі проводиться після завершення викладання кожної теми. Практичні роботи захищаються по виконанню, відповідно до графіка проведення практичних занять. Контрольні роботи (КР) проводяться у тестовій формі. Здобувачі освіти, які отримали за КР меншу за мінімально передбачену кількість балів, перескладають її

Оцінювання за формами контролю:

	ЗМ1		ЗМ2	
	<i>Min. – 18 балів</i>	<i>Max. – 30 балів</i>	<i>Min. – 18 балів</i>	<i>Max. – 30 балів</i>
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
Контрольна робота *	«3» x 1 = 3	«5» x 1 = 5	«3» x 1 = 3	«5» x 1 = 5
«1» мінімальна/максимальна оцінка, яку може отримати здобувач освіти. 1 - мінімальна/максимальна залікова кількість робіт чи завдань. * – усі контрольні роботи (КР) мають розрахунково-аналітичний характер				

- **умови допуску до іспиту:** рекомендований мінімум для допуску - 36 балів. Для здобувачів освіти, які набрали сумарно меншу від 36 балів (рекомендований мінімум) кількість, обов'язковою умовою для отримання допуску до іспиту є написання рефератів за питаннями пропущених чи недостатньо засвоєних тем.

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

При простому розрахунку отримаємо:

	Змістова частина1	Змістова частина2	іспит	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	18	18	24	60
Максимум	30	30	40	100

Примітка. Загалом формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (друга редакція), що введено в дію наказом ректора № 170-32 від 11 квітня 2022 року

7.2. Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практич.	самост. робота
Змістова частина 1. «Теоретичні засади ландшафтно-геофізичних досліджень»				
1	Тема 1. Історія формування та основні напрями досліджень геофізики ландшафту	4	-	8
2	Тема 2. Методика ландшафтознавчо-геофізичних досліджень	6	2	8
Всього за ЗЧ1		10	2	16
Змістова частина 2. «Структурно-функціональні властивості ландшафту»				
3	Тема 3. Потоки речовини, енергії та інформації в ландшафті	4	2	6
4	Тема 4. Балансовий підхід у вивченні ландшафту	4	2	6
5	Тема 5. Фізична будова ландшафтних комплексів	4	2	6
6	Тема 6. Геофізичні поля та їх вплив на ландшафт	4	2	6
7	Тема 7. Екологічні послуги ландшафту	4	4	6
Всього за ЗЧ2		20	12	30
РАЗОМ		30	14	46

Загальний обсяг – 90 год., в тому числі:

лекції – **30 год.**

практичні заняття – **14 год.**

самостійна робота – **46 год.**

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Основна:

1. Білоус Л.Ф. Фізичні забруднення й безпека життя /Л.Ф. Білоус// Фізична географія та геоморфологія. К.: ВГЛ. Обрії, 2007. Вип.52. С. 66 - 73.
2. Білоус Л.Ф. Інформаційно-польова організація території як предмет геофізики ландшафту /Л.Ф. Білоус// Фізична географія та геоморфологія. К.: ВГЛ. Обрії, 2010. Вип. 4 (61). С. 57 - 64.
3. Білоус Л.Ф. Ландшафтно-геофізичний аналіз геосистем для вивчення екологічного стану територій /Л.Ф. Білоус//Фізична географія та геоморфологія. К.: ВГЛ «Обрії», 2012. Вип. 1 (65). С. 25-33.
4. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенного навантаження. К.: Либідь, 1995. 233 с.
5. Національний атлас України / НАН України; ред. кол. Б. Є. Патон (голова), А. П. Шпак, Л. Г. Руденко та ін. К.: ДНВП «Картографія», 2007. 440 с.
6. Олійник Я.Б., Шищенко П.Г. Екологічна географія: стан і перспективи розвитку. Регіональні екологічні проблеми: Зб. наук. праць. К.: Обрії. 2002.
7. Петлін В.М. Проблеми ландшафтно-картографічної інтерпретації просторової мінливості даних // Український географічний журнал. Київ : Інститут Географії НАН України, 2018. № 3 (103). С. 16–20.

Додаткова:

8. Гриневецький В.Т. Про оцінювальні геофізично-ландшафтознавчі дослідження // Український географічний журнал. 2006. № 3. С. 21-29.
9. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: Монографія. У 2-х т. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005.
10. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології. Підручник. Київ: Либідь, 1993. 224 с.
11. Екологічна енциклопедія: У 3-х томах. К.: Центр екол. освіти та інформації. 2007.
12. Екологічний менеджмент: Навчальний посібник / За ред. В.Ф. Семенова, О.Л. Михалюк. Київ: Центр навчальної літератури, 2004. 407 с.
13. Ландшафтно-екологічний аналіз у меліоративному природокористуванні // М.Д. Гродзинський, П.Г. Шищенко. К.: Либідь, 1993. 224 с.
14. Мельник А.В., Міллер Г.П. Ландшафтний моніторинг. К, 1993. 152 с.
15. Методи геоекологічних досліджень Навчальний посібник. К.: Київський університет, 1999. 243 с.
16. Петлін В.М. Інформація в організованості природних територіальних систем : монографія. Київ : Видавничий центр КНУ імені Тараса Шевченка, 2017. 420 с.
17. Петлін В. М. Інваріантність та інваріанти природних територіальних систем. Луцьк : Вежа-Друк, 2024. 436 с.
18. Стаціонарні географічні дослідження: досвід, проблеми, перспективи. Матеріали Міжнародного наукового семінару 14-15 травня 2010 р. Львів – Брюховичі.

19. Чехній В.М. Ландшафтно-геофізичні чинники і передумови формування екомережі України // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. 2008. № 15.
20. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М. Екологічний аудит: Підручник. К.: Вища школа, 2000. 344 с.

Електронні ресурси:

1. Закон України від 25.06.1991 р. № 1264–ХІІ "Про охорону навколишнього природного середовища" // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1991, № 41, ст. 546. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/про%20охорону%20навколишнього%20природного%20середовища>
2. Європейська ландшафтна конвенція [Електронний ресурс]: (Законодавство України). Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994_154