

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Географічний факультет

Кафедра метеорології та кліматології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана

з навчальної роботи

Володимир ПАСЬКО

«26» вересня 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КЛІМАТ ЄВРОПИ ТА УКРАЇНИ

для студентів

галузь знань 10 Природничі науки
спеціальність 103 Науки про Землю
освітній рівень бакалавр
освітня програма Геоекологія та екосистемні послуги
вид дисципліни обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2026/2027
Семестр	7
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладачі: **Затула Василь Іванович**, доцент кафедри метеорології та кліматології, доцент

Пролонговано: на 202_/202_ н.р. _____ (_____) «__» 202_ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 202_/202_ н.р. _____ (_____) «__» 202_ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Київ – 2026

Розробник: Затула Василь Іванович, кандидат географічних наук, доцент
кафедри метеорології та кліматології, доцент

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри метеорології та кліматології



Сергій ШИЖКО

Протокол № 1 від «20» серпня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

«25» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри фізичної географії та геоекології



Людмила БІЛОУС.

Протокол № 1 від «25» серпня 2026 р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол від «26» серпня 2026 року № 5

Голова науково-методичної комісії


(підпис)

Наталія КОРОГОДА

(прізвище та ініціали)

«26» серпня 2026 року

ВСТУП

1. Мета дисципліни – сформувати систему уявлень про чинники формування та особливості просторової диференціації та зміни клімату Європи та України задля формування здатності розв'язувати складні науково-прикладні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю, зокрема геоекології, із застосуванням сучасних теорій та методів наук про Землю, зокрема, дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних й інструментарію геоінформаційного просторового аналізу й прогнозу та за умовами недостатності інформації.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни (за наявності):

1. успішне опанування дисципліни «Метеорологія»;
2. знання теоретичних основ атмосферних процесів і явищ.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна «Клімат Європи та України» є однією із складових комплексної підготовки бакалаврів з освітньо-професійної програми «Геоекологія та екосистемні послуги». В процесі вивчення дисципліни розглядаються основні кліматоутворювальні чинники і процеси та основні риси кліматичного режиму, зокрема фізичні умови формування, повторюваність та основні риси просторово-часового розподілу окремих метеорологічних величин та явищ на території Європи та України.

4. Завдання (навчальні цілі):

- ✓ вивчення умов і процесів формування клімату Європи та України шляхом взаємодії різних кліматоутворювальних чинників, а також основних закономірностей розподілу у просторі та часі окремих метеорологічних величин та явищ на розглядуваній території.

Згідно вимог Освітньо-професійної програми «Геоекологія та екосистемні послуги» (2022 р.) (перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, галузь знань 10 «Природничі науки», спеціальність 103 «Науки про Землю» дисципліна забезпечує набуття здобувачами освіти таких компетентностей:

інтегральної:

- 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;

загальних:

- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК04);
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК08);

спеціальних (фахових) компетентностей спеціальності:

- знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему (ФК01);
- здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання (ФК06);
- здатність самостійно досліджувати природні матеріали в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати (ФК08);
- здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси (ФК10).

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 (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	регіональний клімат як предмет сучасного кліматознавства	лекція	контрольні роботи 1, 2, оцінювання усних відповідей/ доповнень, виконання індивідуальної роботи, реферат, презентація	2 %
1.2	найважливіші етапи та напрями дослідження клімату в Україні	лекція		3 %
1.3	радіаційні чинники формування клімату Європи та України	лекція		3 %
1.4	підстильна поверхня як чинник формування клімату	лекція		2 %
1.5	загальна циркуляція атмосфери та океану і їх вплив на формування клімату Європи та України	лекції		5 %
1.6	радіаційний і світловий режими території Європи та України	лекції, практичні роботи		5 %
1.7	роль підстильної поверхні у формуванні клімату	лекції, практичні роботи		5 %
1.8	вплив загальної циркуляції атмосфери на погоду і регіональний клімат	лекції, практичні роботи		5 %
1.9	основні риси повторюваності та просторово-часового розподілу найважливіших метеорологічних величин	лекції, практичні роботи		10 %
1.10	несприятливі метеорологічні процеси і явища на території Європи та України	лекції, практичні роботи		5 %
1.11	зміни клімату	практична робота		5 %
2.1	збирати, опрацьовувати, аналізувати та систематизувати інформацію про клімат Європи та України з різних джерел	лекції, практичні роботи	контрольні роботи 1, 2, оцінювання усних відповідей/ доповнень, виконання індивідуальної роботи, реферат, презентація	до 30 %
2.2	аналізувати й описувати карти та різні типи графіків щодо просторово-часового розподілу окремих метеорологічних величин			
2.3	представляти і пояснювати зв'язок між різними метеорологічними величинами та явищами			
2.4	описувати регіональні особливості клімату в Європі та Україні			
3.1	дискутувати про роль тих чи інших кліматоутворювальних чинників і процесів у формуванні регіонального клімату Європи та України	практичні роботи, залік		до 10 %
4.1	продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські	практичні роботи, залік	оцінювання усних відповідей/	до 10 %

	рішення при аналізі і прийнятті рішень щодо оцінки поточного і майбутнього стану компонентів кліматичної системи		доповнень, виконання індивідуальної роботи, дискурс, залік	
--	--	--	--	--

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	1.8	1.9	1.10	1.11	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	4.1
Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю, геоecології, маркетингу й відновлення екосистемних послуг (ПР01).	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер (ПР06).			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+
Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів (ПР08).			+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Аналізувати склад і будову геосфер на різних просторово-часових масштабах (ПР10).	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+			+
Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю, відповідно до спеціалізації (ПР12).	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+			+

7. Схема формування оцінки:

Максимальна оцінка становить 100 балів, 60 із яких студент може набрати в ході семестрового контролю і 40 балів – на заліку. Семестрова кількість балів складається з балів, отриманих здобувачем освіти у процесі опанування навчального матеріалу, розбитого на дві змістові частини, а також самостійної роботи.

Рівень досягнення усіх запланованих результатів навчання визначається за результатами оцінювання відповідей на практичних роботах, самостійної роботи, контрольних робіт, а також заліку.

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

- результати навчання – 1.1 – 1.11 (знання) – до 50 %;
- результати навчання – 2 (вміння) – до 30 %;
- результати навчання – 3 (комунікація) – до 10 %;
- результати навчання – 4 (автономність та відповідальність) – до 10 %.

7.1. Форми оцінювання студентів: Програмою дисципліни передбачено, що увесь навчальний матеріал розбито на дві змістові частини. Заняття проводиться у формі лекцій та практичних робіт. Підсумковою формою контролю знань здобувачів освіти є залік.

Семестрове оцінювання включає бали, отримані здобувачем освіти у процесі засвоєння навчального матеріалу з усіх тем двох змістових частин (ЗЧ), насамперед під час практичних робіт, при написанні контрольних робіт та виконанні індивідуальних завдань. Робота на практичних заняттях оцінюється по виконанню, відповідно до графіка проведення таких занять.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗЧ1		ЗЧ2	
	Min. - 18 балів	Max. - 30 балів	Min. - 18 балів	Max. - 30 балів
Усна відповідь	«3»×3=9*	«5»×3=15*	«3»×3=9*	«5»×3=15*
Доповнення	1	2	1	2
Реферат або презентація	5	8	5	8
Тематична контрольна робота 1	3	5		
Тематична контрольна робота 2			3	5
«3»/ «5» - мінімальна/максимальна оцінку, яку може отримати студент. ×3 – мінімальна/максимальна залікова кількість робіт чи завдань. =9*/15* – сумарна кількість балів, яку може отримати студент.				

Умови допуску до заліку: рекомендований мінімум для допуску до заліку 36 балів (60 % *максимальної кількості балів, відведених на семестровий контроль*).

Для студентів, які набрали впродовж семестру сумарно меншу кількість балів, ніж *критично-розрахунковий мінімум – 36 балів* для складання заліку потрібно повторно пройти поточний контроль знань (наприклад, у вигляді тестування) в установленому порядку.

Підсумкове оцінювання у формі заліку: максимальна кількість балів на заліку – 40 балів, мінімальна кількість балів, які додаються до семестрових – 24 бали (60 % *максимальної кількості балів, відведених на залік*).

	Змістова частина 1	Змістова частина 2	Іспит	Підсумкова оцінка
Мінімум	18	18	24	60
Максимум	30	30	40	100

7.2. Шкала відповідності оцінок за 100-бальною шкалою

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

Загалом, при формуванні оцінки викладач керується «Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», введеного в дію наказом №170-32 від 11 квітня 2022 року.

7.4. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність. Виконання всіх навчальних і контрольних завдань здійснюється з дотриманням Хартії академічної доброчесності та чинних положень Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Під час реалізації освітнього компонента дотримуються принципи академічної доброчесності, зокрема принцип нетерпимості (нульової толерантності) до будь-яких проявів її порушення, відповідно до Закону України «Про академічну доброчесність» та внутрішніх актів Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Запозичення, використання даних, ідей, текстів, зображень, цифрових матеріалів та інших результатів мають бути належно атрибутовані. Порушення академічної доброчесності розглядаються відповідно до університетських процедур.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися лише у випадках і межах, визначених завданням та чинним Положенням про використання штучного інтелекту при реалізації освітніх програм у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Здобувач освіти несе відповідальність за достовірність, коректність, оригінальність і академічну доброчесність поданого результату та, якщо це передбачено завданням або політикою Університету, зазначає факт, інструмент і мету використання ШІ. Використання ШІ під час індивідуальних контрольних заходів дозволяється лише за прямим дозволом викладача. Використання генеративного штучного інтелекту не допускається під час контрольних заходів (проміжний та підсумковий контроль).

Визнання результатів неформальної та/або інформальної освіти. Результати навчання, здобуті в неформальній та/або інформальній освіті, можуть бути подані до визнання у встановленому Університетом порядку за умови їх відповідності результатам навчання цієї дисципліни та наявності підтвердних матеріалів.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні роботи	самостій- на робо- та
Змістовий модуль 1. Загальні поняття про клімат і кліматоутворювальні чинники.				
	Тема 1. Вступ.	2	2	8
1.	Вступ. Клімат, кліматоутворювальні чинники та кліматична система Землі	2		4
2.	Загальна циркуляція атмосфери і океану та їх вплив на клімат.		2	4
	Тема 2. Радіаційний режим.	4	2	12
3-4.	Радіаційний режим в Європі та Україні.	4		8
5.	Зв'язок між складовими радіаційного балансу. Модульна контрольна робота 1.		2	4
	Тема 3. Атмосферний тиск і вітер.	2		4
6.	Атмосферний тиск і вітер.	2		4
Змістовий модуль 2. Кліматичний режим основних метеорологічних величин та явищ.				
	Тема 4. Термічний режим.	2	8	20
7.	Температура повітря та ґрунту.	2		4
8.	Визначення дати сталого переходу температури повітря через певні рівні в окремі роки		2	4
9.	Графік річного ходу температури повітря (гістограма) і кліматичні обчислення.		2	4
10.	Визначення індексів континентальності клімату.		2	4
11.	Залежність метеорологічних величин від висоти місцевості.		2	4
	Тема 5. Режим зволоження.	2		4
12.	Вологість повітря і хмарність. Атмосферні опади і сніговий покрив.	2		4
	Тема 6. Атмосферні явища.	2		8
13.	Атмосферні явища в Україні.	2		8
	Тема 7. Зміни клімату.		2	4
14.	Зміни та коливання клімату в Європі та Україні. Модульна контрольна робота 2.		2	4
	ВСЬОГО	14	14	60

Загальний обсяг 90 год., в тому числі:

Лекцій – 14 год.

Практичні роботи – 14 год.

Консультації – 2 год.

Самостійна робота – 60 год.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основна: (Базова)

1. Атлас вчителя [Карти] / ДНВП "Картографія", Укргеодезкартографія ; ред. Ж.Є. Бонк, ред. І.Л. Дрогушевська, ред. І.О. Європіна, ред. С.В. Капустенко, ред. В.Б. Кулик, ред. В.В. Молочко. – М-би різні. – Київ : ДНВП "Картографія", 2010. - 1 атл. (328 с.), кольор. : текст, іл., діагр., покажч. ; 33х25 см. – ISBN 978-966-475-506-8.
2. Гудзевич А.В. Регіональна фізична географія (Європа та Азія): навч. посібник. Вінниця: Віндрук, 2005. 464 с.
3. Клімат України / За ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. Київ: Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
4. Міхелі С.В. Фізична географія Євразії: навч. посібник для закладів вищої освіти. Київ: Перун, 2019. 286 с.
5. Національний атлас України [Карти] / Ін-т географії НАН України; Держ. служба геодезії, картографії та кадастру ; Голов. ред. Л.Г. Руденко. – М-би різні. – Київ: ДНВП "Картографія", 2007. - 1 атл. (440 с.), кольор. : іл., діагр., граф. ; 48х33 см. – ISBN 978-966-475-067-4.
6. Половина І.П. Фізична географія Європи: навч. посібник. Київ: АртЕк, 1998. 272 с.
7. Стихійні метеорологічні явища на території України за останнє двадцятиріччя (1986-2005 рр.) / За ред. В.М. Ліпінського, В.І. Осадчого, В.М. Бабіченко. Київ: Ніка-центр, 2006. 312 с.

Додаткова:

8. Атлас «Агрокліматичні ресурси України» / За ред. Т.І. Адаменко, М.І. Кульбиди, А.Л. Прокопенка. Київ, 2016. 113 с.
9. Базалєєва Ю.О., Балабух В.О. Повторюваність, тривалість та інтенсивність блокувальних процесів, що зумовлюють аномальні погодні умови в Україні. *Наукові праці УкрНДГМІ*. 2016. Вип. 268. С. 44-51.
10. Водчиць О.Г., Затула В.І. Основи метеорології і кліматології: Навч. посібник. Київ: НАУ, 2017. 360 с.
11. Врублевська О.О., Касаджик Т.Л. Річна амплітуда температури повітря як показник динаміки клімату України. *Вісник Одеського державного екологічного університету*. 2012. Вип. 12. С. 86-92.
12. Врублевська О.О., Катеруша Г.П., Гончарова Л.Д. Кліматологія: Підручник. Одеса: Екологія, 2013. 344 с.
13. Гук М.І., Половко І.К., Прихотько Г.Ф. Клімат Української РСР. Київ: Рад. школа, 1958. 72 с.
14. Затула В. Комплексна оцінка посушливості клімату України. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія»*, 2024. Вип. 61. С. 180-192. DOI: <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2024-61-15>
15. Затула В. Сучасні тенденції зміни річного ходу атмосферних опадів в Україні. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія»*. 2025. Vol. 63. Р. 211-220. DOI: <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2025-63-16>.
16. Затула В.І. Річний хід температури повітря та показники термічної океанічності клімату України. *Фізична географія та геоморфологія*. 2018. Вип. 1(89). С. 77-83.
17. Затула В.І. Практикум з кліматології: Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з курсу кліматології. Київ, 2022. 69 с. URL: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2022/05/practikum-climatology_zatula.pdf
18. Затула В.І. Річний хід атмосферних опадів в Чернігівській області: сучасний стан та зміни. *Фізична географія та геоморфологія*. 2026. Т. 49, Вип. 1(131). С. 15-21. DOI: <https://doi.org/10.17721/phgg.2026.49.1/131.02>.
19. Затула В.І., Горбач Т.М. Деякі особливості просторово-часового розподілу середньої швидкості вітру на території України. *Фізична географія та геоморфологія*. 2012. Вип. 1 (65). С. 149-156.

20. Затула В.І., Затула Н.І. Річна амплітуда температури повітря і континентальність клімату України. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2013. Т. 4(31). С. 95-101.
21. Затула В.І., Затула Н.І. Термічна океанічність клімату України. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2016. Т. 1(40). С. 104-111.
22. Затула В.І., Затула Н.І. Показники термічної континентальності та океанічності клімату і сучасна практика їх застосування. *Географія в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка: 85 років – досягнення та перспективи (GTSNU): матеріали міжнародн. наук.-практ. конф., присвяченої 85-річчю географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (м. Київ, 30-31 березня 2018 р.)*. Київ: Принт-Сервіс, 2018. С. 269-271.
23. Затула В.І., Затула Н.І. Статистичний аналіз аридності клімату в Україні. Фізична географія та геоморфологія. 2019. Вип. 93(1). С. 19-24. DOI: <https://doi.org/10.17721/phgg.2019.1.03>
24. Затула В.І., Затула Н.І. Аридизація клімату України та її вплив на сільське господарство. Вплив кліматичних змін на просторовий розвиток територій Землі: наслідки та шляхи вирішення: Матеріали III Міжнар. наук.-практич. конф. [Херсон, 11-12 червня 2020 року]. Херсон : ДВНЗ «ХДАУ», 2020. С. 121-124.
25. Затула В.І., Мисник С.В. Деякі особливості антициклонічної діяльності на території України в різні сезони року. *Метеорологія, кліматологія і гідрологія*. 2008. Вип. 50. Ч. 1. С. 51-57.
26. Затула В.І., Мисник С.В., Мусіна Р. Порівняльна характеристика активності циклонів та антициклонів на території України. *Географія в інформаційному суспільстві*: Зб. наук. праць. У 4-х тт. Київ: ВГЛ "Обрії", 2008. Т. III. С. 43-46.
27. Клімат України у минулому і майбутньому / За ред. М.І. Кульбіди, М.Б. Барабаш. Київ: Сталь, 2009. 234 с.
28. Кліматичний кадастр України. Київ: ЦГО, 2006.
29. Кліматичні стандартні норми (1961-1990 рр.). Київ: УкрНДГМІ-ЦГО, 2002. 446 с.
30. Кульбіда М.І., Олійник З.Я., Паламарчук Л.В., Галицька Є.І. Аналіз режиму опадів на території України за десятиріччя 2002-2011 рр. *Фізична географія та геоморфологія*. 2013. Вип. 1(69). С. 127-138.
31. Олексієнко І.М., Затула В.І. Просторово-часовий розподіл останніх весняних та перших осінніх заморозків у повітрі на території України за 1991-2010 рр. *Наук. праці УкрНДГМІ*. 2011. Вип. 260. С. 67-79.
32. Осадчий В.І., Бабіченко В.М. Динаміка стихійних метеорологічних явищ в Україні. *Український географічний журнал*. 2012, № 4. С. 8-14.
33. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України / За ред. С.М. Степаненка, А.М. Польового. Одеса: Екологія, 2011. 696 с.
34. Парниковий ефект і зміни клімату в Україні: оцінки та наслідки / За ред. В.І. Лялька. Київ: Наукова думка, 2015. 293 с.
35. Половина І.П., Затула В.І. Загальні географічні закономірності Землі: Навчальний посібник. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2003. 157 с.
36. Серга Е.М. Вплив процесів у системі атмосфера-підстильна поверхня Північної Атлантики на регіональні клімати Східної Європи: монографія. Житомир: ТОВ «505», 2021. 300 с.
37. Сидоренко А.В., Затула В.І. Особливості просторово-часової структури полів дефіциту насичення та їх зв'язок з Північноатлантичним коливанням в умовах сучасного клімату України. *Наук. праці УкрНДГМІ*. 2011. Вип. 260. С. 95-109.
38. Холявчук Д.І. Регіональна кліматологія : навч. посібник. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. 168 с.
39. Шевченко О.Г. та ін. Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна. Київ: Myflaer, 2014. 62 с.
40. Pinchuk D.B., Zatul V.I. Cold waves in Ukraine in cold season 2011–2020. 16th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment,

- Nov 2022, Vol. 2022, p. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2022580019>
41. The Encyclopedia of Climatology / Ed. by John E. Oliver. New York: Van Nostrand reinhold Company, 1987. 986 p.
 42. Zatula V.I. Decomposition and modelling of the annual cycle of meteorological variables in the Ukrainian Carpathians. *Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University, series "Geology. Geography. Ecology"*. 2018. Vol. 49. P. 95-106. DOI: <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2018-49-08>
 43. Zatula V.I., Kyhtenko Ya.V., Oliinyk R.V., Snizhko S.I. Evaluation of atmosphere clearness and cloudiness parameters in the southern regions of Ukraine using statistical analysis. *Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University, series "Geology. Geography. Ecology"*. 2021. Vol. 55. P. 159-173. DOI: <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2021-55-12>

Періодичні видання та Інтернет-ресурси

44. Велика українська енциклопедія. URL: <https://vue.gov.ua>
45. Вісник Одеського державного екологічного університету. URL: <http://bulletin.odeku.edu.ua/>
46. Географічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка. URL: <https://geo.knu.ua/>
47. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія / періодичний наук. збірник. URL: <https://hydro-chemistry-ecology.knu.ua/>
48. Енциклопедія Сучасної України. URL: <https://esu.com.ua>
49. Український гідрометеорологічний журнал. URL: <http://uhmj.odeku.edu.ua/>
50. Український гідрометеорологічний інститут. URL: <https://uhmi.org.ua/>
51. Український гідрометеорологічний центр. URL: <https://meteo.gov.ua/>
52. Центральна геофізична обсерваторія імені Бориса Срезневського. URL: <http://cgo-sreznevskyi.kyiv.ua/index.php/uk/>
53. Deutscher Wetterdienst. Wetter und Klima aus einer Hand. URL: [Wetter und Klima - Deutscher Wetterdienst - Homepage](http://www.wetter.de/)
54. Met Office. URL: <https://www.gov.uk/government/organisations/met-office>
55. National Weather Service. Climate Prediction Center. URL: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov>
56. The Intergovernmental Panel on Climate Change. URL: <http://www.ipcc.ch>
57. World Meteorological Organization WMO. URL: <https://wmo.int/>