

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
Географічний факультет
Кафедра метеорології та кліматології**



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ПРИКЛАДНА МЕТЕОРОЛОГІЯ**

для студентів

галузь знань	Е - Природничі науки, математика та статистика
спеціальність	Е4 - Науки про Землю
освітній рівень	Магістр
освітня програма	Метеорологія
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2025/2024
Семестр	2
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладачі: **Яценко Юлія Володимирівна**, асистент кафедри метеорології та кліматології

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2025

Розробники: **Яценко Юлія Володимирівна**, асистент кафедри метеорології та кліматології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав.кафедри метеорології та кліматології

 Сергій ШИЖКО

Протокол №1 від 25 серпня 2025

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету
Протокол № 7 від «28» серпня 2025 року

Голова науково-методичної комісії



Наталія КОРОГОДА

ВСТУП

1. Мета дисципліни – освоєння методів розрахунку спеціалізованих показників для оцінки впливу метеорологічних і кліматичних умов на різні види виробничої діяльності людини та їх основні процеси; формування у студентів-магістрів практичних навичок, необхідних для роботи у наукових та виробничих підрозділах і вирішення завдань науково обґрунтованого метеорологічного та кліматологічного забезпечення різних споживачів виробничої сфери.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування курсів Мікрокліматологія, Динаміка глобального клімату.

2. Знання теоретичних основ дослідження впливу погоди і клімату на життєдіяльність людини. Вміння оцінювати й аналізувати особливості та наслідки впливу метеорологічних і кліматичних умов на природні та перетворені компоненти територіальних комплексів. Володіння навичками обробки метеорологічної та кліматичної інформації, методами математичного моделювання, методами прогнозування, методами синтезу та аналізу інформації.

3. Анотація навчальної дисципліни: навчальна дисципліна присвячена вивченню методів, показників і критеріїв, які дозволяють надати кількісну оцінку впливу погоди і клімату на основні виробничі процеси в галузях енергетики (атомної, теплової, гідроенергетики), сільського господарства (рослинництво, тваринництво), лісівництва, будівництва, транспорту (наземного, водного, повітряного), житлового та комунального господарства, а також на територіальну структуру і розвиток туризму та рекреації.

Структурно курс складається з двох змістових модулів.

4. Завдання (навчальні цілі): набуття студентами знань і практичних навичок із використання методів розрахунку спеціалізованих параметрів для моніторингу впливу погоди і клімату на галузі економіки.

Згідно вимог Стандарту вищої освіти України для другого (магістерського) рівня вищої освіти, галузі знань Е – Природничі науки, математика та статистика, спеціальності Е4 – Науки про Землю, дисципліна забезпечує набуття здобувачами освіти наступних компетентностей:

інтегральної:

- здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні атмосфери у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації;

загальних:

ЗК1. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.

ЗК2. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.

ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК7. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні спеціальних (фахових, предметних):

ФК2. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.

ФК4. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.

ФК11. Здатність реалізовувати науково-дослідну фахову діяльність з питань метеорології та кліматології з використанням сучасних інструментів, технологій та методів дослідження.

ФК12. Здатність встановлення причинно-наслідкових зв'язків в атмосфері та розуміння перебігу метеорологічних процесів та їх наслідків для різних галузей економіки, навколишнього середовища та клімату.

5. Результати навчання за дисципліною:

6.

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	Знати специфіку обробки рядів метеорологічних і кліматичних даних (по температурі повітря, температурі ґрунту, характеристиках вітру, атмосферному тиску, вологості повітря, опадах, сніговому покриву, хмарності, атмосферних явищах, ожеледо-паморозевих відкладах, сонячній радіації, фенологічних даних та ін.). Особливості обробки і картографування метеорологічної та кліматичної інформації з використанням сучасних технологій	лекція, самостійна робота	тест, бліц-опитування, виконання творчих аналітично-розрахункових робіт, презентація, дискурс	5%
1.2	Знати методи (теоретичні основи, розрахункові схеми, параметри і критерії) оцінки впливу погодних і кліматичних умов на виробничі процеси у галузях енергетики (нафто-газова; теплова, ядерна, гідроенергетика; передача енергії по ЛЕП, альтернативна енергетика)	лекція, самостійна робота		5%
1.3	Знати методи (теоретичні основи, розрахункові схеми, параметри і критерії) оцінки впливу погодних і кліматичних умов на будівельну індустрію	лекція, самостійна робота		8%
1.4	Знати методи, критерії оцінки та спеціалізовані метеорологічні та кліматичні показники для забезпечення авіації	лекція, самостійна робота		7%
1.5	Знати методи (теоретичні основи, розрахункові схеми, параметри і критерії) оцінки впливу погодних і кліматичних умов на діяльність наземного транспорту	лекція, самостійна робота	тест, бліц-опитування, виконання	8%
1.6	Знати методи (теоретичні основи, розрахункові схеми, параметри і критерії) оцінки впливу погодних і кліматичних умов на морський і річковий транспорт	лекція, самостійна робота		7%

1.7	Знати методи сільськогосподарської оцінки клімату, структуру сучасних систем агрометеорологічного моніторингу, зміст і завдання діяльності дорадчих служб у сільському господарстві та лісівництві	лекція, самостійна робота	творчих аналітично- розрахункових робіт	5%
1.8	Знати методи (теоретичні основи, розрахункові схеми, параметри і критерії) оцінки впливу клімату та рекреацію і туризм.	лекція, самостійна робота		5%
2.1	Вміти розраховувати спеціалізовані метеорологічні і кліматичні показники з використанням сучасних методів обробки даних	лекція	виконання творчих аналітично- розрахункових робіт, презентація, дискурс, звіт по практичній роботі	30%
2.2.	Вміти застосовувати методики загальної та спеціалізованої оцінки кліматичних ресурсів територій різного масштабу	лекція		
2.3.	Вміти готувати аналітичну метеорологічну та кліматичну інформацію цільового призначення за запитами для вирішення завдань екологічної оцінки, аудиту, ліцензування, сертифікації використання природних ресурсів, прогнозування розвитку екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на об'єктах природокористування	лекція		
3	Комунікація			

3.1.	Формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату	самостійна робота	контрольна робота 1, 2; оцінювання усних відповідей/доповнень; знання методики проведення метеор. спостережень та вимірювань	5
3.2.	Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду	самостійна робота	контрольна робота 1, 2; оцінювання усних відповідей/доповнень; оформлення результатів аналізу методики проведення метеорологічних спостережень та вимірювань; знання методики проведення метеорологічних спостережень та вимірювань	5
4.1	Демонструвати автономність та відповідальність при обґрунтуванні рішень щодо запобігання впливу несприятливих умов і явищ погоди на людину і об'єкти виробництва у різних галузях господарської діяльності.	лекція, самостійна робота	виконання творчих аналітично-розрахункових робіт, презентація, дискурс, іспит	10%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

[illegible]

ПРН08. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.			+			+	+					+		+
ПРН10. емонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю.								+	+	+	+	+	+	+
ПРН14. Вміння проводити наукові дослідження у галузі метеорології та використовувати метеорологічні дані для дослідження зміни клімату.	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
ПРН19. Вміння застосовувати стандартні та сучасні методи метеорологічних досліджень.	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
ПРН20. Знання та вміння застосовувати спеціалізовані бази даних та спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення фахових завдань.	+	+			+		+			+				+

7. Схема формування оцінки

Контроль знань здійснюється за рейтинговою системою, яка передбачає дворівнєве оцінювання засвоєного матеріалу. Максимальна оцінка становить 100 балів, 60 із яких студент може набрати в ході семестрового контролю і 40 балів – на іспиті.

У змістовна частина 1 (ЗЧ1) входять теми 1–2, у змістовна частина 2 (ЗЧ2) – теми 3–9.

7.1. Форми оцінювання студентів: Семестрову кількість балів формують бали, отримані студентом у процесі освоєння матеріалу з двох змістових модулів та виконання індивідуальних творчих робіт.

Оцінювання за формами контролю:

	<i>ЗМ1</i>		<i>ЗМ2</i>	
	<i>Min. - 18 балів</i>	<i>Max. - 30 балів</i>	<i>Min. - 18 балів</i>	<i>Max. - 30 балів</i>
Усна відповідь (бліц-опитування)	$0.5 \times 3 = 1.5$	$1.0 \times 3 = 3.0^*$	$1.0 \times 3 = 3.0$	$1.5 \times 3 = 4.5$
Доповнення	$0.5 \times 3 = 1.5$	$1.0 \times 3 = 3.0$	$0.5 \times 3 = 1.5$	$1.0 \times 3 = 3.0$
Проміжний контроль знань студентів (тести)	$0.5 \times 3 = 1.5$	$1.0 \times 3 = 3.0$	$0.5 \times 3 = 1.5$	$1.5 \times 3 = 4.5$
Оцінювання розрахункових робіт (дослідницько-аналітична робота)	$1.5 \times 3 = 4.5$	$2.0 \times 3 = 6.0$	$0.5 \times 6 = 3.0$	$1.0 \times 6 = 6.0$
контрольна робота	$9.0 \times 1 = 9.0$	$15.0 \times 1 = 15.0$	$9.0 \times 1 = 9.0$	$12.0 \times 1 = 12.0$
«1.0»/ «1.7» - мінімальна/максимальна оцінка, яку може отримати студент. ×3 – мінімальна/максимальна залікова кількість робіт чи завдань. =3*/5.1* – сумарна кількість балів, яку може отримати студент.				

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

До складання екзамену з дисципліни допускаються студенти, які впродовж семестру набрали не менш як 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 екзамену потрібно повторно пройти поточний контроль знань (наприклад, у вигляді тестування) в установленому порядку.

7.2. Організація оцінювання: Оцінювання здійснюється впродовж семестру, включаючи і самостійну роботу та виконання індивідуальних завдань.

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

7.3. Шкала відповідності оцінок:

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

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Лекції	Самостійна робота
Змістовна частина 1. Загальні принципи і методи досліджень прикладної метеорології			
1	Вступ. Тема 1. Предмет, завдання, історія розвитку та сучасні методи досліджень прикладної метеорології	2	6
2	Тема 2. Специфіка методів обробки рядів метеорологічних і кліматичних даних з використанням сучасних технологій	2	6
Змістовна частина 2. Методи оцінки впливу погоди і клімату на виробничі процеси			
3	Тема 3. Методи (теоретичні основи, розрахункові схеми, параметри і критерії) оцінки впливу погоди і клімату на виробничі процеси в енергетиці	2	6
4	Тема 4. Нормативна база і методи (теоретичні основи, розрахункові схеми, параметри та критерії) оцінки впливу погоди і клімату на виробничі процеси в будівельній індустрії	2	6
5	Тема 5. Методи розрахунку спеціалізованих метеорологічних та кліматичних показників для забезпечення авіації	2	7
6	Тема 6. Методи (теоретичні основи, розрахункові схеми, параметри і критерії) оцінки впливу погодних і кліматичних умов на діяльність наземного транспорту	2	7
7	Тема 7. Методи сільськогосподарської оцінки клімату. Сучасні системи агрометеорологічного моніторингу.	2	7
8	Тема 8. Методи спеціалізованого метеорологічного і кліматологічного забезпечення лісівництва.	2	7
9	Тема 9. Методи оцінки впливу погоди і клімату на територіальну і функціональну структуру рекреації та туризму	2	7
10	Тема 10. Загальні принципи здійснення екологічної оцінки, аудиту, ліцензування, сертифікації із застосуванням спеціалізованих метеорологічних і кліматичних показників	2	7
	Підсумкова контрольна робота		
	ВСЬОГО ¹	20	66

Загальний обсяг 90 год., в тому числі:

лекцій – **20 год.**; консультації – **4 год.**; самостійна робота – **66 год.**

9. Рекомендовані джерела:

Основні:

1. Будівельна кліматологія. ДСТУ-НБВ.1.1 – 27:2010. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2010. – 128 с.
2. Врублевська О.О., Катеруша Г.П. Прикладна кліматологія: конспект лекцій / О. О. Врублевська, Г. П. Катеруша. – Дніпропетровськ: Економіка, 2005. – 131 с.
3. Жидкова Т.В. Міська кліматологія: Конспект лекцій. – Харків: ХНАМГ, 2011. – 36 с.
4. Олійник Р.В., Сніжко С.І. Хімія атмосферних аерозолів. К.: «ЦПКОМПРИНТ», 2019. -204 с
5. Шевченко О.Г., Сніжко С.І., Вітренко А.О. Економічна метеорологія: підручник. – К.: Майстер книг, 2019. – 350 с.
6. Applied Climatology: Principles and Practice /Edited by Russell D. Thompson and Allen Perry. London ; New York : Routledge, 1997.

Додаткові:

7. Клімат України: монографія / За ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченко. – К.: Вид-во Раєвського, 2003. – 342 с.
8. Robinson P. J., and A. Henderson-Sellers. 1999. Contemporary Climatology. Second Edition. Prentice Hall. Essex. England. 317 pp.