

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
Географічний факультет
Кафедра економічної та соціальної географії**



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана з навчальної роботи
Володимир ПАСЬКО
2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТЕОРОЛОГІЯ

для студентів

галузь знань **10 природничі науки**
спеціальність **106 – Географія**
освітній рівень **бакалавр**
освітня програма **Урбаністика та міське планування**
види дисципліни **вибіркова**

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2021/2022
Семестр	4
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладач:

Презентовано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «____» 20__ р.
(підпис) (ПІБ)
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «____» 20__ р.
(підпис) (ПІБ)

КИЇВ – 2021

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри

економічної та соціальної географії

М. М. проф. Костянтин МЕЗЕНЦЕВ

Протокол № 15 від «17» червня 2021 року

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету

Протокол № 6 від «30» серпня 2021 року

Голова науково-методичної комісії Н. К. доц. Наталія КОРОГОДА

«30» серпня 2021 року

ВСТУП

1. Мета дисципліни – здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які пов’язані з метеорологічними явищами та процесами, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у професійній діяльності з географії, або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних і суспільних об’єктів та процесів.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни:

- успішне опанування навчальної дисципліни «Природнича географія»;
- володіння елементарними практичними навичками узагальнення фізико-географічних умов, обробки матеріалів метеорологічних спостережень.

3. Анотація навчальної дисципліни: Навчальна дисципліна присвячена вивченню загальних властивостей атмосфери, її хімічного складу та фізико-хімічних процесів в ній, сонячної радіації та її перетворенню при взаємодії з підстильною поверхнею, термічного режиму земної поверхні і атмосфери, фазових перетворень води в атмосфері, основних характеристик вологості повітря, процесів утворення хмар, їх класифікації, процесів опадоутворення, класифікації атмосферних опадів і наземних гідрометеорів, вивченню закономірностей зміни атмосферного тиску по горизонталі та по вертикалі, баричного поля та його складових, вітру та сил, що його визначають, загальної циркуляції атмосфери, повітряних мас, атмосферних фронтів.

4. Завдання вивчення дисципліни полягає у набутті студентами необхідних теоретичних знань і практичних навичок аналізу фізичного стану атмосфери у її взаємодії з іншими складовими географічної оболонки, зокрема:

- сформувані у студентів здатність:
 - застосовувати знання про особливості метеорологічних процесів та явищ у практичних ситуаціях (ЗК1);
 - здатності реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку (ЗК 11);
 - здатності застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства (СК 2);
 - здатності аналізувати склад і будову атмосфери та вплив її компонентів на розвиток міст на різних просторово-часових масштабах (СК 5).

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4.автономність та відповідальність ^а)		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	предмет, завдання і методи			

	досліджень в метеорології; історію розвитку метеорології	<i>Лекція, самостійна робота</i>	Відповіді на семінарах, контрольні роботи, залік	До 50 %
1.2	склад і будову атмосфери, фізичні властивості окремих шарів атмосфери	<i>Лекція, самостійна робота</i>		
1.3.	фізичні характеристики й закони перетворення променистої енергії Сонця в кліматичній системі Землі, основні риси її географічного розподілу, добового і річного ходу	<i>Лекція, самостійна робота</i>		
1.4	механізми теплообміну і вологообігу між підстильною поверхнею і атмосферою	<i>Лекція, самостійна робота</i>		
1.5	закономірності фазових перетворень води в атмосфері; процеси утворення хмар, міжнародну класифікацію хмар; процеси опадоутворення, класифікацію атмосферних опадів; процеси конденсації і сублімації водяної пари на земній поверхні	<i>Лекція, самостійна робота</i>		
1.6	закономірності зміни атмосферного тиску та вітру по горизонталі та по вертикалі; загальні та регіональні особливості циркуляції атмосфери, сновні центри дії атмосфери; класифікації повітряних мас і атмосферних фронтів	<i>Лекція, самостійна робота</i>		
1.7	принципи роботи основних метеорологічних приладів	<i>Лекція, самостійна робота</i>		
2.1	характеризувати склад та будову атмосфери, аналізувати розподіл основних метеорологічних величин у просторі та часі	<i>Лекція, семінарське заняття, самостійна робота</i>	Виступи та доповнення на семінарських заняттях, залік	30 %
2.2	проводити обчислення потоків сонячної та земної радіації, аналізувати складові радіаційного і теплового балансу атмосфери та підстильної поверхні	<i>Лекція, семінарське заняття, самостійна робота</i>		
2.3	визначати типи температурної стратифікації атмосфери	<i>Лекція, семінарське заняття, самостійна робота</i>		
2.4	визначати напрямок та швидкість вітру, будувати та аналізувати розу вітрів	<i>Лекція, семінарське заняття, самостійна робота</i>		
2.5	користуватися спеціалізованою науково-технічною літературою, для науково обґрунтованого комплексного аналізу поточних погодних умов у містах	<i>Лекція, семінарське заняття, самостійна робота</i>		
2.6	вміти використовувати метеорологічні дані для розв'язання наукових і прикладних завдань	<i>Лекція, семінарське заняття, самостійна робота</i>		

3.	Комунікація: вироблення у студентів практичних навиків проведення аналізу літературних та інтернет-джерел щодо розглядуваної тематики та групового їх обговорення із застосуванням відповідних методів і прийомів отримання, зберігання й здійснення первинного опрацювання метеорологічних даних та їх належного представлення за допомогою сучасних технічних засобів у вигляді наукового аналізу	<i>Семінарське заняття, дискусії</i>	Виступи, доповнення на семінарах, дискусія	до 10 %
4.	Відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення при аналізі і прийнятті рішень щодо оцінки поточного і майбутнього стану компонентів кліматичної системи	<i>Семінарське заняття, дискусії</i>	Виступи, доповнення на семінарах, дискусія, залік	до 10 %

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни	Програмні результати навчання									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	
1. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових (P07)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2. Аналізувати склад і будову природних і соціосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах (P09)		+	+	+	+	+	+	+	+	

Результати навчання дисципліни	Програмні результати навчання					
	2.3	2.4	2.5	2.6	3	4
1. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових (P07)	+	+	+	+	+	
2. Аналізувати склад і будову природних і соціосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах (P09)	+	+	+	+	+	+

7. Схема формування оцінки:

7.1. Форми оцінювання: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами усного опитування, написання письмових контрольних робіт, заліку.

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

- результати навчання – **1.1 – 1.7 (знання)** – до 50 %;
- результати навчання – **2.1 – 2.6 (вміння)** – до 30 %;
- результати навчання – **3 (комунікація)** – до 10 %;
- результати навчання – **4 (автономність та відповідальність)** – до 10 %

7.2. Організація оцінювання.

У курсі передбачено **2 змістових частини**. Заняття проводяться у вигляді лекцій, семінарських занять. Завершується дисципліна **заліком**.

Семестрове оцінювання: кількість балів, що студент отримує протягом семестру є сумою балів, що були отримані при оцінюванні роботи на семінарських заняттях, опитування та написання тематичних контрольних робіт.

Максимальна оцінка становить 100 балів, 60 із яких студент може набрати в ході семестрового контролю і 40 балів – на заліку.

Умови допуску до заліку: рекомендований мінімум для допуску – 36 балів. Для студентів, які набрали сумарно меншу від 36 балів (рекомендований мінімум) кількість, потрібно повторно пройти поточний контроль знань (наприклад, у вигляді тестування) в установленому порядку.

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

Загалом, формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», введеного в дію наказом № 716-32 від 31 серпня 2018 року.

7.2. Шкала відповідності оцінок

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

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№	Тема	Кількість годин		
		Лекції	Семінарські заняття	Самостійна робота
Змістова частина 1				
1.	Тема 1. Метеорологія як наука. Міжнародне співробітництво в метеорології та кліматології. Історія розвитку метеорології.	2		5
2.	Тема 2. Склад і будова атмосфери.	4	1	7

3.	Тема 3. Промениста енергія в атмосфері і на земній поверхні.	4	2	7
4.	Тема 4. Тепловий режим ґрунту і водойм.	2	2	7
Змістова частина 2				
5.	Тема 5. Водяна пара в атмосфері. Конденсація водяної пари.	2	2	7
6.	Тема 6. Атмосферні опади.	4	2	7
7.	Тема 7. Атмосферний тиск і густина повітря.	2	1	7
8.	Тема 8. Повітряні течії в атмосфері.	4	2	7
ВСЬОГО		24	12	54

Загальний обсяг – 90 год.

Лекції – 24 год.

Семінарські заняття – 12 год.

Самостійна робота – 54 год.

9. Рекомендовані джерела:

Основні:

1. Водчиць О. Г., Затула В. І. Основи метеорології і кліматології. Київ: НАУ, 2017. 360 с.
2. Паламарчук Л. В., Шевченко О. Г. Метеорологічні прилади та вимірювання. Київ: Вид-во «Інтерконтиненталь-Україна», 2012. 123 с.
3. Сніжко С. І., Паламарчук Л. В., Затула В. І. Метеорологія: Підручник. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2010. 592 с.
4. Шевченко О. Г., Сніжко С. І., Круківська А. В. Практикум з метеорології та кліматології. Київ: ФОП Маслаков, 2018. 117 с.

Додаткові:

1. Антонов В. С. Короткий курс загальної метеорології. Чернівці: Рута, 2004. 336 с.
2. Затула В. І., Титаренко Л. М. Тлумачний словник з метеорології та кліматології. Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2009. 76 с.
3. Захаровская Н. Н., Ильинич В. В. Метеорология и климатология. Москва: Колос, 2005. 128 с.
4. Проценко Г. Д. Метеорологія та кліматологія: Навчальний посібник. Київ: КПУ, 2007. 262 с.