



**СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ**  
**Кліматична політика з основами**  
**метеорології і кліматології**

**Ступінь вищої освіти — Бакалавр**

**Спеціальність — 101 Екологія**

**Освітня програма — Екологія**

**Рік навчання 1, семестр 2**

**Форма навчання — денна, заочна**

**Кількість кредитів ЄКТС 4**

**Мова викладання — українська**

---

**Лектор курсу**

**Контактна інформація**

**лектора (e-mail)**

**Сторінка курсу в eLearn**

**Скриник Олеся Атанасіївна** – кандидат географічних наук, доцент

**skrynyk@nubip.edu.ua**

**<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=578>**

---

### **ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**

Сучасні дослідження у галузі метеорології та кліматології на сьогодні перебувають у центрі інформаційних повідомлень в усіх засобах масової інформації оскільки, саме зміна клімату стала однією з найбільших світових проблем. Лише за останні кілька років в Україні та світі в рази збільшилась кількість аномальних погодних явищ, які призводять до значних екологічних ліх та економічних втрат.

Питання кліматичної політики стають все більш актуальними у сучасному світі, оскільки рівень екологічної безпеки довкілля безпосередньо пов'язаний з метеорологічними умовами та кліматичними особливостями регіонів.

Саме тому, опанування теоретичними знаннями та практичними навичками з метеорології та кліматології, стають необхідними у виробничій діяльності фахівців екологів для підвищення екологічної ефективності розроблюваних ними захисних технологій, спрямованих на зменшення впливу виробничої діяльності на навколишнє середовище.

В результаті вивчення дисципліни студентам надаються фундаментальні знання про екологічні властивості клімату, що проявляються у взаємовідносинах людини з природним середовищем та необхідні для коректного врахування найважливіших наукових досліджень в галузі біокліматології. За результатами вивчення дисципліни студент буде вміти оцінювати на основі метеорологічної інформації біокліматичні показники, які використовуються у курортології, кліматотерапії, рекреаційній діяльності.

Особлива увага в курсі приділяється заходам адаптації суспільно-господарської діяльності до зміни погодних і кліматичних умов на глобальному і регіональному рівнях, а також визначені цілі кліматичної політики та адвокації відповідних кліматичних політик та законодавства, щодо зменшення антропогенного навантаження на кліматичну систему.

**Компетенції, які забезпечує дисципліна в цілому:**

***Загальні компетентності (ЗК)***

- Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;
- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

***Фахові компетентності спеціальності (ФК)***

- Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук;
- Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

***Програмні результати навчання (ПРН)***

- Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та збалансованого природокористування;
- Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів;
- Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

## СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години лекції/ лабораторні/ самостійні	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>1 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
<b>Тема 1</b> Предмет, завдання і методи досліджень метеорології і кліматології. Принципи і методи метеорологічних спостережень	2/2/4	<p><b>Знати:</b> теоретичні та практичні розділи метеорології і кліматології, об'єкт і предмет дослідження кліматології.</p> <p><b>Вміти:</b> проводити метеорологічні спостереження згідно з вимогами щодо їх виконання.</p> <p><b>Аналізувати:</b> результати метеорологічних спостережень.</p> <p><b>Розуміти:</b> важливість проведення метеорологічних спостережень і зв'язок комплексу характеристик погоди з об'єктами сільськогосподарського виробництва</p> <p><b>Застосовувати:</b> отримані результати спостережень для виявлення впливу погодно-кліматичних умов на сільськогосподарське виробництво.</p>	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn. Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.	10
<b>Тема 2</b> Атмосфера, її склад, будова та основні властивості	2/2/4	<p><b>Знати:</b> поняття та значення атмосфери, газовий склад приземного шару атмосфери та ґрунтового повітря.</p> <p><b>Вміти:</b> розрізняти методи дослідження атмосфери.</p> <p><b>Аналізувати:</b> зміну основних метеорологічних величин зі зміною висоти атмосфери.</p> <p><b>Розуміти:</b> будову приладів та методику проведення спостереження за атмосферою.</p> <p><b>Розрізняти:</b> основні властивості атмосфери.</p>	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn. Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.	5
<b>Тема 3</b> Сонячна радіація та її біологічна роль	2/2/4	<p><b>Знати:</b> складові радіаційного балансу, будову приладів, які використовуються для вимірювання елементів сонячної радіації.</p> <p><b>Вміти:</b> розв'язувати практичні задачі з визначення елементів сонячної радіації.</p> <p><b>Аналізувати:</b> особливості Трансформації сонячної радіації на поверхні Землі.</p> <p><b>Розуміти:</b> біологічне значення спектрального складу сонячної радіації, інтенсивності та тривалості освітлення.</p> <p><b>Застосовувати:</b> інформацію про закономірності розподілу тривалості</p>	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn. Письмові та усні відповіді на запитання	10

		дня, що впливає на всі фізіологічні процеси на земній кулі.	до лабораторної роботи.	
<b>Тема 4</b> Термічний режим підстильної поверхні	2/2/4	<p><b>Знати:</b> теплофізичні властивості ґрунту та закономірності розподілу тепла у ґрунті (закони Фур'є).</p> <p><b>Вміти:</b> проводити вимірювання температури ґрунту.</p> <p><b>Аналізувати:</b> вплив температури ґрунту на надходження поживних речовин у рослини.</p> <p><b>Розуміти</b> залежність температури ґрунту від рельєфу, рослинності, снігового покриву, вологості та способів обробітку ґрунту</p> <p><b>Застосовувати</b> методи регулювання температурного режиму ґрунту для потреб народного виробництва.</p>	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn. Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.	5
<b>Тема 5</b> Термічний режим атмосфери	2/2/4	<p><b>Знати:</b> основні характеристики термічного режиму повітря.</p> <p><b>Вміти:</b> визначати основні показники термічного режиму атмосфери.</p> <p><b>Аналізувати:</b> температурний режим атмосфери з метою його регулювання.</p> <p><b>Розуміти</b> важливість значення урахування температурного режиму повітря в народному виробництві.</p> <p><b>Застосовувати</b> дані про особливості формування добового та річного ходу температури повітря та чинниками, що на нього впливають.</p>	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn. Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.	10
<b>Тема 6</b> Вода в атмосфері. Грунтова волога	2/2/4	<p><b>Знати:</b> основні характеристики вологості повітря та методи визначення вологості та основні характеристики вологості ґрунту.</p> <p><b>Розрізняти</b> методи визначення вологості повітря ґрунту.</p> <p><b>Застосовувати</b> дані про динаміку запасів продуктивної вологи в різних ґрунтово-кліматичних зонах.</p>	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn. Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.	5
<b>Тема 7</b> Хмари, їх утворення, класифікація. Опади, їх класифікація.	2/2/4	<p><b>Знати:</b> класифікацію хмар та опадів, способи їх утворення.</p> <p><b>Вміти:</b> проводити заміри приладами, які використовуються для вимірювання атмосферних опадів.</p>	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з	10

		<p><b>Аналізувати:</b> ефективність атмосферних опадів у формуванні запасів вологи у ґрунті.</p> <p><b>Розуміти</b> значення снігонакопичення і запасів води у снігові в різних елементах природних ландшафтів.</p> <p><b>Розрізняти</b> види хмар за ярусами та формами; типами опадів. <b>Визначати</b> коефіцієнт зволоження території.</p>	<p>виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn.</p> <p>Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.</p>	
<b>Тема 8</b> Атмосферний тиск і вітер	2/2/4	<p><b>Знати:</b> суть вертикального та горизонтального баричного градієнта, одиниці вимірювання тиску.</p> <p><b>Вміти:</b> вимірювати атмосферний тиск і характеристики вітру.</p> <p><b>Аналізувати:</b> діаграму «роза вітрів» виявляючи найпоширеніші напрямки вітру та карти розподілу атмосферного тиску біля поверхні Землі.</p>	<p>Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn.</p> <p>Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.</p>	5
<b>Тема 9</b> Загальна циркуляція атмосфери	2/2/4	<p><b>Знати:</b> суть баричних систем: циклони, антициклони, улоговини, гребені.</p> <p><b>Аналізувати:</b> географічний розподіл тиску, центри дії атмосфери.</p> <p><b>Розрізняти:</b> повітряні маси та атмосферні фронти.</p> <p><b>Застосовувати:</b> синоптичний аналіз та прогноз погоди.</p>	<p>Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn.</p> <p>Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.</p>	10
<b>Тема 10</b> Небезпечні та стихійні гідрометеорологічні явища	2/2/4	<p><b>Знати:</b> суть небезпечних для народного господарства гідрометеорологічних явищ.</p> <p><b>Вміти:</b> класифікувати небезпечні гідрометеорологічні явища.</p> <p><b>Аналізувати:</b> Вплив рельєфу та місцевих умов на інтенсивність і тривалість заморозків, посух та суховіїв.</p> <p><b>Розуміти</b> важливість оцінки прогнозування НГМЯ.</p> <p><b>Розрізняти</b> сучасні методи боротьби з небезпечними явищами теплого та холодного періодів.</p> <p><b>Застосовувати</b> технологічні заходи боротьби із небезпечними явищами.</p>	<p>Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn.</p> <p>Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.</p>	10
<b>Самостійна робота 1</b>				10

<b>Тестування 1</b>			<b>10</b>
<b>Разом за модуль 1</b>			<b>100</b>
<b>Модуль 2</b>			
<b>Тема 11</b> Кліматична система. Основні кліматотвірні чинники. Класифікація кліматів Землі.	2/2/4	<b>Знати</b> поняття про клімат і кліматичну систему Землі <b>Аналізувати:</b> вплив кліматоутворювальних чинників. <b>Розуміти</b> суть основних кліматичних характеристик. <b>Розрізняти</b> особливості морського та континентального типів клімату. <b>Застосовувати</b> методи оцінювання клімату для кліматичної характеристики конкретної території	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn. Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.
<b>Тема 12</b> Зміни глобального і регіонального клімату та їх вплив на природні і антропогенні екологічні системи	2/2/4	<b>Знати</b> ознаки різних типів клімату минулого. <b>Розрізняти</b> зміни та коливання клімату. <b>Розуміти</b> глобальні екологіко-кліматичні проблеми. <b>Аналізувати:</b> вплив людини на клімат: навмисний регуляторний і ненавмисний. <b>Застосовувати</b> прогностичні оцінки зміни властивостей екосистем на різних континентах в умовах потепління клімату та їх соціально-економічні ефекти.	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn. Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.
<b>Тема 13</b> Клімат України. Кліматичні умови і ресурси України.	2/2/4	<b>Знати</b> особливості кліматичних зон України, кліматичні показники та методи їх визначення. <b>Розрізняти</b> кліматичні ресурси України та шляхи їх раціонального використання. <b>Аналізувати</b> вплив клімату на здоров'я людини. <b>Застосовувати</b> методи опрацювання та напрямки використання кліматичної інформації для забезпечення потреб народного господарства.	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn. Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.
<b>Тема 14</b> Міжнародна кліматична політика	2/2/4	<b>Знати:</b> історію кліматичних переговорів. <b>Аналізувати</b> можливості Паризької угоди та Кіотського протоколу. <b>Розуміти</b> суть переговорів, щодо продовольчої безпеки, втрат і збитків та залучення фінансової й іншої підтримки	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного

		для повоєнного відновлення України, які наближають цілі Паризької угоди.	файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn. Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.	
<b>Тема 15</b> Екологічна безпека та кліматична політика України. Кліматична політика в питаннях переходу до альтернативних джерел енергії. Біоенергетика.	2/2/4	<b>Знати:</b> кліматичну політику України у контексті сталого розвитку. <b>Аналізувати:</b> кліматичні дії та перехід до сталої енергетики в Україні. <b>Оцінювати:</b> вразливі до проявів зміни клімату галузі економіки України: сільське, лісове та водне господарство, енергетика і транспорт. <b>Розрізняти:</b> науково-теоретичні адаптації до зміни клімату.	Наявність заповненого завдання в зошиті для лабораторних робіт і надсилання електронного файлу з виконаними завданнями до ЕНК через систему Elearn. Письмові та усні відповіді на запитання до лабораторної роботи.	10
<b>Самостійна робота 2</b>				<b>20</b>
<b>Тестування 2</b>				<b>30</b>
<b>Разом за модуль 2</b>				<b>100</b>
		<b>Всього за 1 семестр</b>		<b>70</b>
		<b>Екзамен</b>		<b>30</b>
		<b>Всього за курс</b>		<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b>Політика щодо академічної добросерчності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету)

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Оцінювання знань студента відбувається за 100-балльною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 10)

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література:

1. Коваленко Ю. Л. Метеорологія і кліматологія : конспект лекцій. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 65 с.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/158567492.pdf>
2. Луцкіна І. В., Давидов О. В. Метеорологія та кліматологія: лабораторний практикум. Навчальний посібник для студентів спеціальностей 103 Науки про Землю, 106 Географія, 014.07 Середня освіта (Географія) рівня вищої освіти «бакалавр». Херсон: ФОП Вишемирський В.С., 2018. 72 с.  
[2018 Давидов О.В. Метеорологія практикум.pdf](#)

### Додаткова література

1. Weihong Qian. Temporal Climatology and Anomalous Weather Analysis. School of Physics, Peking University Beijing China: Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2017. 697 p. 10  
<https://www.pdfdrive.com/temporal-climatology-and-anomalous-weather-analysisd186637284.html>
2. Нетробчук І. М. Метеорологія та кліматологія: методичні рекомендації до самостійної роботи. Луцьк: Вежа-Друк, 2019. 38 с.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/287919704.pdf>

## Інтернет-ресурси

- Національний центр атмосферних досліджень <http://gisclimatechange.ucar.edu/>
- Національне управління океанічних і атмосферних досліджень  
[Homepage | National Oceanic and Atmospheric Administration \(noaa.gov\)](#)
- Український гідрометеорологічний інститут <https://uhmi.org.ua/>
- Програма геоінформаційних систем <https://gis.ucar.edu/>
- Секретаріат Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та Кіотського протоколу  
[www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)
- Всесвітня метеорологічна організація [www.wmo.ch](http://www.wmo.ch)
- Міжурядова група експертів з питань змін клімату [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)
- Бібліотека Агентства США по дослідженням атмосфери та океану, широкий спектр матеріалів і даних про зміни клімату [www.lib.noaa.gov](http://www.lib.noaa.gov)
- Індекс глобальної адаптації (Університет Нотр-Даму) <http://index.gain.org/>