



Кам'янець-Подільський національний університет  
імені Івана Огієнка  
Факультет природничо-економічний  
Кафедра біології та екології

**Силабус**  
**навчальної дисципліни**  
**«ГЛОБАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ЇХ**  
**ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ»**

### 1. Загальна інформація про курс

<b>Назва курсу, мова викладання</b>	<b>ГЛОБАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ</b> Мова викладання – українська.
<b>Викладач</b>	Гордій Наталія Михайлівна, кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біології та екології
<b>Профайл викладачів</b>	<a href="https://biolog.kpnu.edu.ua/hordii-nataliia-mykhailivna/">https://biolog.kpnu.edu.ua/hordii-nataliia-mykhailivna/</a>
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:hordii@kpnu.edu.ua">hordii@kpnu.edu.ua</a>
<b>Консультації</b>	Н.М. Гордій: вівторок 14.00–15.00 Місце проведення консультацій – аудиторія 1 (4 корпус), платформа MOODLE.

### 2. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна належить до переліку вибіркових освітніх компонентів. Дисципліна спрямована для вивчення та отримання системних уявлень щодо природних та антропогенних причин сучасних глобальних змін природного середовища, головним фактором яких є потепління клімату, з'ясування їх динаміки, впливу на природне середовище та вивчення способів можливого попередження наслідків їх розвитку в майбутньому.

### 3. Мета і цілі курсу

**Мета** дисципліни: формування у здобувачів ґрунтовних теоретичних знань та практичних навиків щодо дослідження, оцінки та аналізу показників формування та зміни клімату, а також заходів із адаптації до цих змін.

**Завдання:** формування у здобувачів цілісної системи знань щодо методології та організації досліджень впливу сучасних кліматичних змін.

#### **Компетентності:**

<i>Інтегральна компетентність:</i> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов	
<b>ЗК 01</b>	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
<b>ЗК 03</b>	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
<b>ЗК 07</b>	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
<b>СК 05</b>	Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.
<b>СК 14</b>	Здатність аналізувати та прогнозувати особливості впливу екологічних факторів на організм людини, змін у стані здоров'я населення в зв'язку із забрудненням довкілля, адаптаційних можливостей людини до впливу небажаних чинників.

#### 4. Формат курсу

Стандартний курс (очний). Можливе застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання Moodle та застосунків для проведення відеоконференцій.

#### 5. Результати навчання

<b>ПРН 07</b>	Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.
<b>ПРН 08</b>	Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.
<b>ПРН 09</b>	Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.
<b>ПРН 11</b>	Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.
<b>ПРН 27</b>	Володіти методами аналізу впливу факторів довкілля на людський організм; діагностувати небезпечні екологічні фактори та механізми їх дії; прогнозувати можливі негативні зміни.

#### 6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік навчання / рік викладання	2-4 / 2024-2025	-
Семестр вивчення	3-8	-
Кількість кредитів ЄКТС	4	-
Загальний обсяг годин	120	-
Кількість годин навчальних занять	40	-
Лекційні заняття	20	-
Практичні заняття	20	-
Лабораторні	-	-
Самостійна та індивідуальна робота	80	-
Форма підсумкового контролю	Залік	-

#### 7. Технічне й програмне забезпечення, обладнання

Зміст дисципліни та технічне й програмне забезпечення, обладнання для занять тісно пов'язані залежать від тематики навчальних занять. Під час лекційних та практичних занять можливе використання проектора й ноутбука для демонстрації презентацій. Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE.

#### 8. Політика курсу

**Відвідування занять.** Очікується, що здобувачі вищої освіти відвідуватимуть лекційні та практичні заняття. Під час відвідування всіх видів занять і консультацій очікується дотримання правил внутрішнього розпорядку Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка та етичних норм поведінки.

Очікується, що здобувач освіти дотримуватимуться термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

Якщо здобувач вищої освіти не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0,1,2,3, отримані на навчальних заняттях, виконав завдання модульної контрольної

роботи (МКР) або самостійної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Пропущені заняття здобувач вищої освіти має відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Очікується, що здобувачі вищої освіти поступово відпрацьовуватимуть пропущені заняття й завершать цей процес вчасно (до останнього практичного заняття з дисципліни). Відпрацювання лекційного заняття передбачає усне опитування та знання питань плану лекції. Відпрацювання пропущеного практичного заняття передбачає опанування теоретичних питань плану заняття й виконання запланованих завдань, проходить у формі усного опитування.

Очікується, що здобувачі вищої освіти не будуть запізнюватися на заняття, а мобільні телефони під час занять використовуватимуть лише з освітньою метою.

**Академічна доброчесність.** Дотримання академічної доброчесності регулюється Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка ([https://drive.google.com/file/d/1W\\_tRKAqt4kKFyD1zNzR76uxVZY3mUjBV/view](https://drive.google.com/file/d/1W_tRKAqt4kKFyD1zNzR76uxVZY3mUjBV/view)) та Положенням про дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<https://drive.google.com/file/d/1nVC6hDHeT4WxNS5c45xybMiWBEVDbGpb/view>).

Очікується, що роботи здобувачів вищої освіти будуть їх оригінальними міркуваннями. Відсутність покликань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших здобувачів вищої освіти становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Списування під час письмової контрольної роботи заборонені (зокрема, з використанням мобільних пристроїв). Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі та фактів списування є підставою для її незарахування викладачем (незалежно від масштабів плагіату чи обману).

**Неформальна / інформальна освіта.** Визнання результатів неформальної та (або) інформальної освіти. У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно «Порядку визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих шляхом здобуття неформальної/інформальної освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка» (<https://drive.google.com/file/d/19GCSM3y-K496gs8RQJp0mO9FjUJumB4T/view>).

**Література.** Для пошуку рекомендованої літератури здобувачі вищої освіти можуть послуговуватися бібліотекою університету, факультету, кафедри біології та екології або інтернет-ресурсами.

**Комунікування з викладачем.** Спілкування з викладачами здійснюється під час лекційних та практичних занять (участь у бесідах, дискусіях, відповіді на питання тощо). Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть ставити викладачам запитання, цікавитися додатковими відомостями й сучасними науковими знаннями з курсу.

Викладач щотижня проводить консультації.

## 9. Схема курсу

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин			
	разом	у тому числі		
		Лекційні Заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття

<b>Тема 1.</b> Кліматична система та кліматоутворювальні фактори	12	2	2	-	8
<b>Тема 2.</b> Види прояву сучасних змін природного середовища.	12	2	2	-	8
<b>Тема 3.</b> Наслідки зміни клімату	12	2	2	-	8
<b>Тема 4.</b> Глобальний і регіональний клімат атмосфери	12	2	2	-	8
<b>Тема 5.</b> Парниковий ефект у змінах клімату	12	2	2	-	8
<b>Тема 6.</b> Водні ресурси землі в умовах мінливого клімату	12	2	2	-	8
<b>Тема 7.</b> Пріоритетні заходи з адаптації до зміни клімату	12	2	2	-	8
<b>Тема 8.</b> Державна політика у сфері зміни клімату	12	2	2	-	8
<b>Тема 9.</b> Міжнародний досвід адаптації до зміни клімату і можливості його застосування в Україні	12	2	2	-	8
<b>Тема 10.</b> Глобальні тренди зміни клімату	12	2	2	-	8
<b>Разом</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>80</b>

### 10. Система оцінювання та вимоги

#### Розподіл балів, що присвоюються здобувачам вищої освіти

Поточний і модульний контроль (100 балів)			Сума
Поточний контроль	МКР	Самостійна робота	100 балів
40 балів	50 балів	10 балів	

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти К-ПНУ [https://drive.google.com/file/d/1aD\\_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKuff/view](https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKuff/view)

#### Поточний контроль (40 балів)

Поточна успішність на навчальних заняттях оцінюється за 12-бальною шкалою.

Здобувач вищої освіти знання, уміння і навички якого на практичних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну заборгованість, пов'язану з непередготовленістю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, здобувач вищої освіти повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Пропущені заняття здобувач вищої освіти має обов'язково відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

#### Критерії оцінювання знань, умінь, навичок студентів

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.
	2	Здобувач вищої освіти не достатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.

	3	Здобувач вищої освіти намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності; робить спроби виконання завдань репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості завдання за готовим алгоритмом.
Середній (репродуктивний)	4	Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями, здатний виконати завдання за зразком; орієнтується в термінах, поняттях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
	5	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацювати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.
	6	Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання практичних завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами.
Достатній (алгоритмічно дієвий)	7	Здобувач вищої освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; складати таблиці, схеми.
	8	Знання студента досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
	9	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить предметні поняття, категорії; може самостійно опрацювати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
Високий (творчо-професійний)	10	Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати особливості процесів, фактів, явищ; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні здобутки методики навчання біології; самостійно визначає мету власної діяльності; виконує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
	11	Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї діяльності.
	12	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.

Рейтингова оцінка у балах ( $r_k$ ) знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти на навчальних заняттях із навчальної дисципліни обчислюється після проведення навчальних занять та ліквідації поточної заборгованості, пов'язаної із пропусками занять, непередготовленістю або недостатньою підготовленістю до них, за такою формулою:

$$r_k = (0,05r_k^c + 0,4) * R_k,$$

де  $r_k^c$  – середня оцінка навчальної діяльності здобувача на заняттях, тобто частка від ділення суми всіх (позитивних від 4 до 12) оцінок на їх кількість,  $R_k$  – максимально можливий бал оцінювання результатів навчальної діяльності з дисципліни чи змістового модуля.

### **Модульна контрольна робота (50 балів)**

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До її написання допускаються всі студенти групи. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Кожне питання оцінюється за 12-бальною шкалою. Підсумкова оцінка за МКР визначається шляхом прямопропорційного перерахування балів.

Здобувачі вищої освіти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

### Самостійна робота (10 балів)

Самостійна робота передбачає написання реферату та задачі його у системі MOODLE.

Здобувачі, які за виконання завдань СР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, які не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Самостійна робота 10 балів	Бал	Критерії
	6	Робота містить базовий теоретичний та практичний матеріал, але тема розкрита неповністю. Виклад матеріалу неточний, присутні недоліки у висвітленні теми. Обсяг запропонованої роботи не відповідає вимогам.
	7	Робота містить базовий теоретичний та практичний матеріал, але не має практичного виходу. Виклад матеріалу неточний, присутні недоліки у висвітленні теми.
	8	Запропонована студентом робота викладена в необхідному обсязі, оформлена грамотно, включає базовий теоретичний та практичний матеріал, але містить певні недоліки у висвітленні питання, яке досліджувалось.
	9	Запропонована студентом робота викладена в обсязі, що вимагається, оформлена грамотно, спирається переважно на базовий теоретичний і практичний матеріал.
	10	Виконані всі вимоги до змісту та оформлення реферату. Запропонована студентом робота викладена в обсязі, що вимагається, оформлена грамотно, спирається на базовий теоретичний і практичний матеріал, містить нову, нетрадиційну інформацію з даного питання.

### Рейтингова оцінка з кредитного модуля (100 балів).

Рейтингова оцінка з кредитного модуля – сумарна підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою рівня засвоєння студентом певного кредитного модуля (навчальної дисципліни) упродовж його вивчення.

Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок студента на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації студентом поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, непідготовленістю або недостатньою підготовленістю до них.

Якщо здобувач вищої освіти не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 1, 2, 3, отримані на навчальних заняттях, не виконав модульної контрольної роботи (МКР), завдання самостійної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Перескладання рейтингових оцінок (від 60 і більше балів) з метою їх підвищення дозволяється лише у виняткових випадках за погодженням з деканом факультету та з дозволу ректора університету.

### Підсумковий рейтинг з кредитного модуля (дисципліни)

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100 і більше	A (відмінно)	відмінно
82-89	B (дуже добре)	добре
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	задовільно
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання )	

34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	незадовільно
------------	---	--------------

### 11. Основна література

1. Ліпінський В.М. Клімат України / В.М. Ліпінський, В.А. Дячук, В.М. Бабіченко. К.: Видво Раєвського, 2003. 343 с.
2. Глобальні проблеми світу. Атлас. К.: ДНВП «Картографія». 2009. 144 с.
3. Гор Альберт. Земля у рівновазі. К.: Альтернатива, 2002. 290 с.
4. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / [С.П. Іванюта, О. О. Коломієць, О. А. Малиновська, Л. М. Якушенко]; за ред. С. П. Іванюти. Київ : НІСД, 2020. 110 с.
5. Людина і довкілля. Проблеми неоекології / За ред. проф. Некоса В.Ю. Харків, 2002. 196 с.
6. Яковець Ю.В. Глобалізація та взаємодія цивілізацій. К.: Альтерпреса, 2001. 234 с.
7. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change / S.Solomon, D.Qin, M.Manning (etc). – Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, USA, IPCC, 2007.