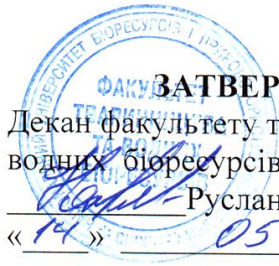


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра гідробіології та іхтіології



ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету тваринництва та
водних біоресурсів
Руслан КОНОНЕНКО
« 14 » 05 2026 р.

СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри гідробіології та
іхтіології
Протокол № 11 від «12» травня 2026 р.
Наталія РУДИК-ЛЕУСЬКА

РОЗГЛЯНУТО
Гарант ОП Водні біоресурси та
аквакультура
Меланія ХИЖНЯК

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГІДРОЛОГІЯ І МЕТЕОРОЛОГІЯ**

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 207 Водні біоресурси та аквакультура
Освітня програма Водні біоресурси та аквакультура
Факультет Тваринництва та водних біоресурсів
Розробники: к.с-г.н, доцент кафедри гідробіології та іхтіології Антон
КЛИМКОВЕЦЬКИЙ, д.б.н. професор кафедри гідробіології та іхтіології Наталія
РУДИК-ЛЕУСЬКА,

Київ – 2026р

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра гідробіології та іхтіології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет тваринництва та водних біоресурсів
“14” травня 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГІДРОЛОГІЯ І МЕТЕОРОЛОГІЯ**

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 207 Водні біоресурси та аквакультура
Освітня програма Водні біоресурси та аквакультура
Факультет Тваринництва та водних біоресурсів
Розробники: к.с-г.н, доцент кафедри гідробіології та іхтіології Антон
КЛИМКОВЕЦЬКИЙ, д.б.н. професор кафедри гідробіології та іхтіології Наталія
РУДИК-ЛЕУСЬКА,

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни Дисципліна Гідрологія і метеорологія спрямована на формування знань про закономірності формування та функціонування водних об'єктів і атмосферних процесів. У межах дисципліни вивчаються гідрологічний режим річок, озер і водосховищ, кругообіг води в природі, а також основні метеорологічні елементи та явища, їх вплив на кліматичні умови, водні екосистеми та господарську діяльність людини.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	207 Водні біоресурси та аквакультура	
Освітня програма	Водні біоресурси та аквакультура	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	5	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	30 год.	4 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	30 год.	86 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4	-

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: Засвоєння основних відомостей про метеорологічні елементи природи, їх зв'язок між собою, фізичні процеси в атмосфері, можливості використання в умовах виробництва біологічних ресурсів та при кліматологічній характеристиці місцевості.

Перелік освітніх компонент, які передують вивченню навчальної дисципліни : Гідроекологія,

В процесі вивчення курсу гідрології і кліматології студентам необхідно знати склад і будову атмосфери, сонячної радіації, особливості температурного режиму ґрунтів, водного середовища і атмосфери, процеси випаровування, конденсації і утворення водяної пари, хмар, опадів, снігового і льодового покриву, вітру, динаміку клімату, його вплив на водойми і водні живі ресурси, прогноз погоди тощо.

Освоївши курс метеорології і кліматології та вміло користуючись набутими знаннями, технологи з виробництва продукції аквакультури на практиці повинні вміти правильно оцінювати і враховувати метеорологічні та кліматичні умови при веденні виробництва, промислового вилову риби та інших технологічних процесах, що є важливою складовою збільшення ефективності галузі без певних додаткових витрат.

Фахівцям-рибоводам необхідно вміти правильно оцінювати і ефективно використовувати ресурси клімату для підвищення продуктивності виробництва риби через меліорацію,

хімізацію, механізацію та інші заходи інтенсифікації, які дають найбільший економічний ефект. А це можливо при правильному врахуванні, як сприятливих, так і несприятливих кліматичних умов кожного окремого регіону.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК): ЗК-8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії; ЗК-9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК-10. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; ЗК-12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК-1. Здатність аналізувати умови водного середовища природного походження, у тому числі антропогенні впливи з погляду фундаментальних принципів і знань водних біоресурсів та аквакультури. СК-2. Здатність досліджувати біохімічні, гідробіологічні, гідрохімічні генетичні та інші зміни водних біоресурсів та аквакультури та середовища їх існування. СК-10. Здатність виконувати експерименти з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН-4. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

ПРН-7 Використовувати знання і розуміння хімічного складу та класифікації природних вод, температурного режиму водойм, окиснюваності води, рН, вмісту біогенних речовин, методів впливу на хімічний склад та газовий режим води природних і штучних водойм, використання природних вод і процесів самоочищення водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

ПРН-8 Використовувати знання і розуміння біотопів водойм, життєвих форм гідробіонтів, впливу факторів на водні організми, їх життєдіяльність, популяції гідробіонтів та гідробіоценози, гідроекосистем, гідробіології морів, океанів, континентальних водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

ПРН-11. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області досліджень.

ПРН-13 Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та селекції, годівлі риб, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств).

ПРН-18. Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників.

1. Програма та структура навчальної дисципліни для:

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижн і	усього о	у тому числі					усього о	у тому числі					
л			п	ла б	ін д	с.р .	л		п	ла б	ін д	с.р .		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
МОДУЛЬ 1. Основи гідрології та водні ресурси														
Тема 1. Предмет, завдання та методи гідрології.	1	6	2		2		2		2		0			
Тема 2. Гідросфера та кругообіг води в природі.	2	6	2		2		2		-		-			

Тема 3. Водні ресурси Землі та України.	3	6	2	2	2	30	-	-	28
Тема 4. Річки та їх гідрологічні характеристики.	4	6	2	2	2				
Тема 5. Озера, водосховища та болота.	5	5	1	2	2				
Тема 6. Підземні води та їх значення.	6	3	1						
Разом за змістовим модулем 1	30		10	10	30	2	0	28	
МОДУЛЬ 2. Основи метеорології та кліматології									
Тема 5. Атмосфера Землі та її будова.	7	6	2	2	2			-	
Тема 6 Сонячна радіація і тепловий режим атмосфери.	8	6	2	2	2				
Тема 7. Температура повітря та її зміни.	9	6	2	2	2		-	-	
Тема 8. Вологість повітря, хмари та опади.	10	6	2	2	2	30	-	-	30
Тема 9. Вологість повітря, хмари та опади.	11	3	1	1	1				
Тема 10 Атмосферний тиск і вітер.	12	3	1	1	1				
Тема 11. Погода, клімат та кліматичні ресурс	13	3	1	1	1				
Разом за змістовим модулем 2	30		10	10	30				30
МОДУЛЬ 3. Взаємодія гідрологічних і метеорологічних процесів та їх екологічне значення									
Тема 12. Взаємозв'язок атмосфери та гідросфери.	14	6	2	2	2		2		
Тема 13. Формування гідрологічного режиму водних об'єктів.	15	6	2	2	2		-	-	
Тема 14. Вплив кліматичних факторів на водні ресурси.	16	6	2	2	2	30	-	-	28

Тема 15. Небезпечні гідрометеорологічні явища.	17	6	2	2	2		-	-	
Тема 16. Моніторинг та прогнозування гідрометеорологічних процесів.	18	3	1	1	1				
Тема 17. Вплив змін клімату на водні екосистеми.		3	1	1	1				
Разом за змістовим модулем 3		30	10	10	10	30	2		28
Усього годин		90	30	30	30	90	4		86

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет, завдання та методи гідрології.	2
2	Гідросфера та кругообіг води в природі.	2
3	Водні ресурси Землі та України.	2
4	Річки та їх гідрологічні характеристики.	2
5	Озера, водосховища та болота.	1
6	Підземні води та їх значення.	1
7	Атмосфера Землі та її будова.	2
8	Сонячна радіація і тепловий режим атмосфери.	2
9	Температура повітря та її зміни.	2
10	Вологість повітря, хмари та опади.	2
11	Атмосферний тиск і вітер.	1
12	Погода, клімат та кліматичні ресурси.	1
13	Взаємозв'язок атмосфери та гідросфери.	2
14	Формування гідрологічного режиму водних об'єктів.	2
15	Вплив кліматичних факторів на водні ресурси.	2
16	Небезпечні гідрометеорологічні явища.	2
17	Моніторинг та прогнозування гідрометеорологічних процесів.	1
18	Вплив змін клімату на водні екосистеми.	1

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення морфометричних характеристик річкового басейну.	2
2	Аналіз гідрографічної мережі України.	2
3	Визначення основних елементів водного балансу.	2
4	Дослідження гідрологічного режиму річок.	2
5	Аналіз морфометричних показників озер і водосховищ.	2
6	Визначення основних метеорологічних елементів.	2
7	Побудова графіків температурного режиму.	2
8	Аналіз атмосферного тиску та напрямків вітру.	2

9	Визначення відносної вологості повітря.	2
10	Аналіз кліматичних показників регіонів України.	2
11	Аналіз гідрометеорологічних даних.	2
12	Оцінка водного балансу території.	2
13	Дослідження сезонних змін температури та опадів.	2
14	Аналіз екстремальних гідрометеорологічних явищ.	2
15	Оцінка впливу кліматичних змін на водні ресурси.	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку гідрології.	2
2	Водні ресурси України та їх сучасний стан.	2
3	Вплив господарської діяльності на водні об'єкти.	2
4	Особливості гідрологічного режиму великих річок України.	2
5	Значення підземних вод у забезпеченні населення водою	2
6	Методи метеорологічних спостережень.	2
7	Глобальні зміни клімату та їх наслідки.	2
8	Кліматичні особливості України.	2
9	Небезпечні атмосферні явища.	2
10	Вплив метеорологічних факторів на водні екосистеми.	2
11	Методи метеорологічних спостережень.	2
12	Глобальні зміни клімату та їх наслідки.	2
13	Кліматичні особливості України.	2
14	Небезпечні атмосферні явища.	2
15	Вплив метеорологічних факторів на водні екосистеми.	2

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- захист лабораторних та практичних робіт;

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1 Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Основи гідрології та водні ресурси		
Лабораторна робота 1. Визначення морфометричних характеристик річкового басейну.	ПРН 4, 7, 8, 11, 13, 18 За допомогою топографічних карт або картографічних матеріалів визначити площу басейну, довжину головної річки, густоту річкової мережі та коефіцієнт	15
Лабораторна робота 2. Аналіз гідрографічної мережі України.	звивистості русла. Отримані результати проаналізувати та зробити висновки щодо особливостей будови річкового басейну.	15
Лабораторна робота 3. Визначення основних елементів водного балансу.	Вивчити розташування основних річкових басейнів України, охарактеризувати найбільші річки та їх	10
Лабораторна робота 4. Дослідження гідрологічного режиму річок.	притоки, визначити особливості просторового розподілу гідрографічної мережі та її значення для господарської діяльності.	10
Лабораторна робота 5. Аналіз морфометричних показників озер і водосховищ.	розподілу гідрографічної мережі та її значення для господарської діяльності.	10
Самостійна робота 1. Історія розвитку гідрології, сучасний стан водних ресурсів України, особливості гідрологічного режиму великих річок, значення підземних вод у забезпеченні населення водою та вплив господарської діяльності на водні об'єкти.	На основі наведених вихідних даних розрахувати складові водного балансу території (опади, випаровування, поверхневий та підземний стік), проаналізувати співвідношення між ними та оцінити вплив кліматичних умов на формування водних ресурсів. Проаналізувати сезонні зміни рівня води, витрат та швидкості течії річки, визначити характерні періоди водного режиму (повінь, паводок, межень), встановити чинники, що впливають на їх формування. Визначити площу водного дзеркала, довжину, ширину, середню та максимальну глибину, об'єм води та коефіцієнт розвитку берегової лінії досліджуваного водного об'єкта. Провести порівняльний аналіз отриманих показників та оцінити їх значення для	10

	функціонування водної екосистеми.	
Модульна контрольна робота 1.		30
Разом за модулем 1		100
Модуль 2. Основи метеорології та кліматології		
Лабораторна робота 6. Визначення основних метеорологічних елементів.	ПРН 4, 7, 8, 11, 13, 18 Ознайомитися з основними метеорологічними параметрами (температура повітря, атмосферний тиск, вологість, швидкість і напрямок вітру, кількість опадів), вивчити методи та прилади для їх вимірювання,	15
Лабораторна робота 7. Побудова графіків температурного режиму.	провести аналіз отриманих даних та оцінити їх вплив на формування погодних умов.	15
Лабораторна робота 8. Аналіз атмосферного тиску та напрямків вітру.	На основі запропонованих метеорологічних даних побудувати графіки добового або сезонного ходу температури повітря,	10
Лабораторна робота 9. Визначення відносної вологості повітря.	визначити середні, максимальні та мінімальні значення температури, проаналізувати закономірності її зміни та встановити вплив сезонних факторів.	10
Лабораторна робота 10. Аналіз кліматичних показників регіонів України.	Дослідити зміну атмосферного тиску за певний період, визначити переважаючі напрямки вітру, побудувати розу вітрів та проаналізувати взаємозв'язок між атмосферним тиском і циркуляцією повітряних мас.	10
Самостійна робота 2 Методи метеорологічних спостережень, кліматичні особливості України, глобальні зміни клімату та їх наслідки, небезпечні атмосферні явища і вплив метеорологічних факторів на водні екосистеми.	Використовуючи результати метеорологічних спостережень, розрахувати відносну вологість повітря, проаналізувати її сезонні зміни та оцінити значення вологості для формування погодних умов і функціонування природних екосистем. На основі кліматичних даних охарактеризувати температурний режим, кількість атмосферних опадів, вологість повітря та	10

	особливості вітрового режиму різних регіонів України, провести їх порівняльний аналіз та визначити основні чинники, що впливають на формування кліматичних відмінностей.	
Модульна контрольна робота 2.		30
Разом за модулем 2		100
Модуль 3. Взаємодія гідрологічних і метеорологічних процесів та їх екологічне значення		
Лабораторна робота 11. Аналіз гідрометеорологічних даних.	ПРН 4, 7, 8, 11, 13, 18 На основі наданих гідрометеорологічних спостережень провести обробку та аналіз показників температури повітря, атмосферних опадів, рівнів води та інших параметрів, встановити закономірності їх змін та зробити відповідні висновки.	15
Лабораторна робота 12. Оцінка водного балансу території.	Використовуючи вихідні дані про кількість опадів, випаровування та стік, розрахувати основні складові водного балансу досліджуваної території, проаналізувати їх співвідношення та оцінити забезпеченість водними ресурсами.	15
Лабораторна робота 13. Дослідження сезонних змін температури та опадів.	На підставі багаторічних метеорологічних даних проаналізувати сезонну динаміку температури повітря та атмосферних опадів, визначити характерні особливості їх розподілу протягом року та оцінити їх вплив на природні процеси.	10
Лабораторна робота 14. Аналіз екстремальних гідрометеорологічних явищ.	Вивчити особливості виникнення посух, паводків, повеней, сильних злив, штормів та інших небезпечних гідрометеорологічних явищ, оцінити їх наслідки для довкілля та господарської діяльності людини.	10
Лабораторна робота 15. Оцінка впливу кліматичних змін на водні ресурси.	Проаналізувати сучасні тенденції зміни клімату та	10
Самостійна робота 3 Сучасні методи гідрометеорологічного моніторингу, роль гідрометеорологічних прогнозів у природокористуванні, вплив глобального потепління на водні ресурси України, посухи та паводки як екологічні проблеми та перспективи раціонального використання й охорони водних ресурсів.		

	визначити їх вплив на водний режим річок, запаси поверхневих і підземних вод, а також оцінити можливі наслідки для водних екосистем і водокористування.	
Модульна контрольна робота 3.		30
Разом за модулем 3		100
Навчальна робота		$(M1 + M2+M3)/3*0,7 \leq 70$
Екзамен		30
Разом за курс		$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

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

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перекладання:	роботи, які здають із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	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)

9. Навчально-методичне забезпечення

- Електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn -
- Конспект лекцій та їх презентації з дисципліни «Біологічні основи рибного господарства» (в електронному вигляді).
- Методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти деної та заочної форми здобуття вищої освіти:
- Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Метеорологія і кліматологія» для студентів ОС «Бакалавр» за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура» (Укладачі: Климковецький А. А., – Київ: 2023. 65 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Антонов В. С. *Короткий курс загальної метеорології*. Чернівці: Рута, 2004. 2. Проценко Г.Д. *Метеорологія та кліматологія* / Г.Д. Проценко. – К : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. – 265 с. 3. Чернюк Г. В.

2. *Метеорологія і кліматологія*. - Тернопіль.: Підручники і посібники, 2005

Допоміжна література

1. Воронов Г.С., Проценко Г.Д. *Основи метеорології.*, Ч. 1. К.: - 2002
 2. Воронов Г.С., Паламарчук Л.В. *Основи метеорології*. ч. II. К.: -2004.
 3. Гончаренко С.У. *Фізика Атмосфери*. К., 1990. 124 с.
 4. *Метеорологія та кліматологія: лабораторний практикум. Навчальний посібник для студентів спеціальностей Науки про Землю, Географія, 014.07 Середня освіта (Географія) рівня вищої освіти «бакалавр»* І. В. Луцкіна, О. В. Давидов – Херсон: ФОП Вишемирський В.С., 2018. - 72 с.
 5. *Метеорологія та кліматологія : навчальний посібник / С. І. Решетченко*. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 220 с.
- 3. Інформаційні ресурси в мережі Інтернет**
4. 1. <https://public.wmo.int/en> 2. <https://meteo.gov.ua/> 3. <http://www.gmc.uzhgorod.ua/metbul.php>