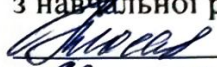


**КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА ТА  
УПРАВЛІННЯ**

**Циклова комісія «Зелене будівництво і садово-паркове господарство»**  
(Назва циклової комісії)

**Відділення Будівельне**  
(Назва відділення)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Заступник директора  
з навчальної роботи  
 **Тетяна КОСА**  
«29» 02 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Екологічний моніторинг довкілля та методи охорони біосфери**  
(Назва навчальної дисципліни)

Галузь знань **G Інженерія, виробництво та будівництво**

Спеціальність **G19 Будівництво та цивільна інженерія**

Освітньо – професійна програма **«Інженерні системи та енергозбереження  
будівель і споруд»**

Освітньо – професійний ступінь **фаховий молодший бакалавр**

Робоча програма навчальної дисципліни «Екологічний моніторинг довкілля та методи охорони біосфери» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеню фаховий молодший бакалавр.

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G19 Будівництво та цивільна інженерія


Освітньо – професійна програма «Інженерні системи та енергозбереження будівель і споруд»

Робочу програму навчальної дисципліни уклали: Зикіна Марина Вікторівна викладач спец дисциплін, спеціаліст вищої категорії.


Робочу програму навчальної дисципліни «Екологічний моніторинг довкілля та методи охорони біосфери»:

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії «Зелене будівництво і садово-паркове господарство»

Протокол № 2 від «27» серпня 2025 року

Голова циклової комісії  Галина ЯВОН

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми  Наталя СОБКОВИЧ  
«28» 08 2025 року

Розглянуто

Методист коледжу  Ірина ТИМОШЕНКО  
«28» 08 2025 року

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року

Голова методичної ради  Тетяна КОСА

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Екологічний моніторинг довкілля та сучасні методи охорони довкілля
<b>Статус</b>	Обов'язкова компонента освітньо–професійної програми
<b>Форма навчання</b>	денна
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Кількість кредитів ЄКТС/ годин</b>	2/60
<b>Індивідуальне завдання (курсний проект, курсова робота)</b>	не передбачено
<b>Форма контролю</b>	<u>Залік</u>

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** вивчення дисципліни «Екологічний моніторинг довкілля та сучасні методи охорони біосфери» є формування теоретичних знань, умінь та практичних навичок, необхідних для вирішення задач у галузі моніторингу довкілля

**Завдання** навчальної дисципліни «Екологічний моніторинг довкілля та сучасні методи охорони біосфери» що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни є :

- одержання інформації щодо поточного стану різних компонентів довкілля (поверхневих, підземних, питних вод, атмосферного повітря, ґрунтів та ін.),

- оцінки рівнів шкідливого впливу на них техногенних навантажень, прогнозування стану довкілля на перспективу,

- розробки науково - обґрунтованих рекомендацій щодо проведення природоохоронних заходів та їх представлення у картографічному вигляді .

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються програмні результати навчання відповідно до **ОПП** :

РН 7. Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності.

## **Очікувані результати навчання:**

### **Тема 1. Загальні положення.**

- розуміти основні поняття та історичні аспекти формування поняття «екологічного моніторингу довкілля»;
- знати організацію і методики проведення екологічного моніторингу;
- знати принцип організації та здійснення системи моніторингу довкілля в Україні та за її межами;

### **Тема 2. Організація спостережень за станом навколишнього середовища.**

- вміти використовувати універсальну схему інформаційного моніторингу забруднення навколишнього середовища;
- розуміти методи, прилади та системи контролю джерел забруднення навколишнього середовища;
- користуватися навиками спостережень за навколишнім природним середовищем;
- отримувати інформацію щодо поточного стану різних компонентів довкілля (поверхневих, підземних, питних вод, атмосферного повітря, ґрунтів).

### **Тема 3. Особливі види моніторингу довкілля.**

- знати програми та терміни спостереження за забрудненням навколишнього середовища;
- розуміти систему організації спостережень за станом навколишнього середовища;
- володіти знанням системи контролю джерел забруднення навколишнього середовища;

### **Тема 4. Державна програма моніторингу довкілля України.**

- знати нормативно-правову базу України з питань моніторингу довкілля;

-розуміти значення суб'єктів державної системи моніторингу довкілля;

-вести дискусію про вдосконалення та обґрунтування нормативної бази моніторингу;

### **3.ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### ***Тема 1. Загальні положення.***

Основні поняття, класифікація систем моніторингу довкілля. Історичні аспекти формування поняття «моніторинг довкілля». Етапи формування моніторингу довкілля як системи. Фактори, які повинні досліджуватись в системі моніторингу. Класифікація систем моніторингу довкілля. Підходи до визначення об'єктів моніторингу довкілля. Фактори, індикатори та показники, які досліджуються в системі моніторингу довкілля.

#### ***Тема 2. Організація спостережень за станом навколишнього середовища.***

Організація моніторингу за станом атмосферного повітря. Організація моніторингу водних середовищ. Моніторинг у сфері питної води. Джерела і види забруднення вод океанів та морів. Моніторинг геологічного середовища. Джерела і види деградації ґрунтів. Біосфера та перетворювальна діяльність людини. Біосфера і проблеми впливу на неї шкідливих факторів.

#### ***Тема 3. Особливі види моніторингу довкілля.***

Глобальна система моніторингу навколишнього середовища. Особливості організації фонового моніторингу. Кліматичний моніторинг. Організація радіаційного моніторингу. Особливості біотичного моніторингу. Моніторинг лісових екосистем. Особливості громадського екологічного моніторингу.

#### ***Тема 4. Державна програма моніторингу довкілля України.***

Державна програма моніторингу довкілля України. Суб'єкти державної системи моніторингу довкілля. Функціонування державної системи моніторингу довкілля. Взаємовідносини суб'єктів державної системи моніторингу довкілля.

## 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 4.1. Денна форма навчання

№ заняття	Назви тем	Кількість годин						Рекомендовані джерела інформації
		Денна форма навчання						
		усього	у тому числі					
лекції	практичні		лабораторні	семінарські	самостійна робота			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>І рік навчання, Псеместр</b>								
	<b>Тема 1. Загальні положення.</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	-	-	-	<b>6</b>	
1	1. Основні поняття, класифікація систем моніторингу довкілля. 2. Історичні аспекти формування поняття «моніторинг довкілля».	4	2	-	-	-	2	( O1) с 5-6
2	3. Етапи формування моніторингу довкілля як системи.	4	2	-	-	-	2	( O1) с 6-7
3	4. Класифікація систем моніторингу довкілля.	4	2	-	-	-	2	( O1) с 7-8
4	5. Підходи до визначення об'єктів моніторингу довкілля.	2	2	-	-	-	-	( O1) с 8-9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Тема 2. . Організація спостережень за станом навколишнього середовища.</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	-	-	-	<b>6</b>	
5	1.Організація моніторингу за станом атмосферного повітря.	4	2	-	-	-	2	(O.1) с 30-52
6	2.Організація моніторингу водних середовищ.	4	2	-	-	-	2	(O 1) с 54-80
7	3.Моніторинг геологічного середовища.	4	2	-	-	-	2	(O 1 ) с 88-90
8	4.Біосфера та перетворювальна діяльність людини.	2	2	-	-	-	-	(O 1 ) с 91-95
	<b>Тема 3. Особливі види моніторингу довкілля.</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	-	-	-	<b>6</b>	
9	1. Глобальна система моніторингу навколишнього середовища.	4	2	-	-	-	2	( O 1) с 114-120
10	2. Особливості організації фонового моніторингу.	4	2	-	-	-	2	( O 1) с 121-126
11	3.Кліматичний моніторинг.	2	2	-	-	-	-	( O 1) с 127-131
12	4.Особливості громадського екологічного моніторингу.	4	2	-	-	-	2	( O 1) с 132-138
	<b>Тема 4. Державна програма моніторингу довкілля України.</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>8</b>	(O 1) с 19-27
13	1.Державна програма моніторингу довкілля України.	4	2	-	-	-	2	(O 1) с 19-20
14	2.Суб'єкти державної системи моніторингу довкілля.	2	2	-	-	-	-	(O 1) с 20-22
15	3.Функціонування державної системи моніторингу довкілля.	4	2	-	-	-	2	(O 1) с 22-24
16	4. Взаємовідносини суб'єктів державної системи моніторингу довкілля.	4	2	-	-	-	2	(O 1) с 24-25

17	5.Інформаційні технології у системі моніторингу довкілля.	4	2	-	-	-	2	(О 1) с 25-27
	<b>Разом</b>	<b>60</b>	<b>34</b>	-	-	-	<b>26</b>	

## **5.ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

1. Екологічний моніторинг навколишнього середовища предмет, об'єкт, мета та завдання.
2. Методи отримання первинної та вторинної інформації. Структура моніторингу.
3. Становлення та розвиток моніторингу як екологічної науки.
4. Екологічний моніторинг як система спостережень за антропогенними чинниками.
5. Екологічний моніторинг як система оцінювання та прогнозування майбутнього довкілля.
6. Критерії оцінки стану навколишнього середовища, методи та моделі прогнозування екологічних наслідків.
7. Служби спостережень та контролю за станом навколишнього середовища.
8. Екологічний моніторинг, його завдання.
9. Фоновий моніторинг, його характеристика.
10. Кліматичний моніторинг, його завдання.
11. Моніторинг атмосферного повітря, його мета та завдання.
12. Джерела та наслідки забруднення атмосферного повітря.
13. Моніторинг поверхневих вод , його мета, завдання.
14. Джерела та види забруднень поверхневих вод.
15. Програми спостережень поверхневих вод суші. Їх характеристика.
16. Джерела та види забруднень ґрунтового покриву.
17. Поняття про довкілля та параметри, що його характеризують.
18. Що таке моніторинг
19. Об'єкти моніторингу навколишнього середовища.
20. Фактори, що впливають на стан навколишнього середовища.
21. Критерії оцінки стану навколишнього середовища.

22. Поняття ГДК і ГДВ.
23. Граничні показники стану навколишнього середовища.
24. Завдання служб контролю.
25. Особливості польових досліджень в екомоніторингу.
26. Організація нагляду за забрудненням атмосфери.
27. Завдання служб контролю.
28. Вплив забруднень поверхневих вод на стан здоров'я населення.
29. Види забруднень землі.
30. Служби контролю за станом здоров'я населення.

## **6. ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

### **Технології навчання:**

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота ;

### **Методи оцінювання:**

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- реферати, есе;
- презентації результатів виконаних завдань та прикладних досліджень;
- залік.

## 7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### 7.1 Шкала оцінювання результатів навчання за національною системою:

Національна шкала	Теоретична підготовка
«Відмінно»	Здобувач має глибокі, міцні, систематичні знання всіх положень теорії, може вільно сформулювати закони, положення та принципи системи моніторингу довкілля, використовує здобуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях, здатний вирішувати проблемні питання. Відповідь вирізняється точністю формулювань, логікою, демонструє достатній рівень узагальнення знань
«Добре»	Здобувач знає і може самостійно сформулювати основні закони та принципи системи моніторингу довкілля, але не завжди може довести їх самостійно, застосовувати знання в стандартних ситуаціях, його відповідь логічна, але розуміння не є узагальненим
«Задовільно»	Здобувач відтворює основні поняття і визначення курсу, але досить поверхово, не виділяючи взаємозв'язок між ними, може сформулювати за допомогою викладача основні положення теорії, допускає помилки, які повною мірою самостійно виправити не може
«Незадовільно»	Відповідь здобувача при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, у відповіді цілком відсутня самостійність. Здобувач знайомий лише з деякими поняттями та визначеннями курсу

## 7.2 Шкала оцінювання результатів навчання за системою ЄКТС:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
<b>90-100</b>	відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
<b>82-89</b>	добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
<b>75-81</b>		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю недоліків)
<b>67-74</b>	задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
<b>60-66</b>		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
<b>33-59</b>	незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
<b>1-34</b>		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

## **8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:**

### **ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:**

1. Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мокін В. Б. Моніторинг довкілля / Вінниця: ВНТУ, 2010. 232 с.
2. Величко О. М., Зеркалов Д. В. Екологічний моніторинг / К.: Науковий світ, 2001. 205 с.
3. Клименко М. О., Прищепа А. М., Вознюк Н. М. Моніторинг довкілля / К.: Академія, 2006. 360 с.
4. Крайнюков О. М. Моніторинг довкілля / Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2009. 176 с.
5. Кубланов С. Х., Шпаківський Р. В. Моніторинг довкілля / К.: Наукова думка, 1998. 92 с.

### **ДОПОМІЖНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:**

1. Лялюк О. Г., Ратушняк Г. С. Моніторинг довкілля / Вінниця: ВНТУ, 2004. 140 с.
2. Рудько Г., Адаменко О. Екологічний моніторинг геологічного середовища / Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2001. 260 с.

### **Інтернет-ресурси :**

1. Сайт Міністерства охорони навколишнього природного середовища України (Мінприроди) (усе про стан довкілля в Україні, тексти нормативно-методичних документів, національні доповіді про стан навколишнього природного середовища України та її регіонів, програми моніторингу довкілля регіонів країни та ін.): <http://www.menr.gov.ua/>
2. Сайт Інформаційно-аналітичного центру (ІАЦ) Мінприроди (поточна аналітична інформація про стан довкілля в Україні): <https://iac-menr.rgdata.com.ua/ShowPage.aspx?PageID=200>
3. Сайт Українського гідрометеорологічного центру (про мережу спостережень, результати гідрометеомоніторингу України та ін.): <http://meteo.com.ua/>
4. Сайт Державного комітету України по водному господарству (Держводгоспу) (відомості про результати моніторингу стану вод в Україні, тексти нормативно-методичних документів та ін.) <http://scwm.gov.ua/>
5. Сайт МНС України з даними про надзвичайні ситуації, у т.ч. природного характеру, за задану добу та інший період на прикладі даних за 23.05.2010 р.: <http://www.mns.gov.ua/opinfo/4689.html>

### 9.ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ

<b>Навчальний рік</b>	<b>Зміст внесених змін та доповнень</b>	<b>Номер протоколу засідання циклової комісії</b>	<b>Підпис голови циклової комісії</b>