

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний університет «Запорізька політехніка»**

Кафедра «Композиційні матеріали, хімія та технології»  
(найменування кафедри, яка відповідає за дисципліну)

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
В.о. декана Факультету  
будівництва, архітектури та дизайну  
  
Ольга БАБЕНКО  
15 Вересня 2025 року



**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Основи екології**

(шифр за відповідною освітньою програмою та назва навчальної дисципліни)

програма з дисципліни Основи екології  
(назва навчальної дисципліни)

Розробник: Юлія ПЕТРУША, доцент кафедри «Композиційні матеріали, хімія та технології»,  
доцент, к.б.н.

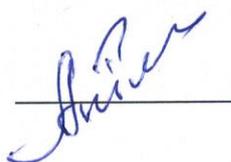
Програма погоджена:

В.о. завідувача кафедри «Композиційні  
матеріали, хімія та технології»,  
на якій виконується освітній компонент



Іван АКІМОВ  
«03» 09 2025

Гарант освітньої програми



Іван АКІМОВ  
«03» 09 2025

Схвалено науково-методичною комісією Факультету будівництва, архітектури та дизайну  
(найменування факультету)

Протокол від «11» вересня 2025 року № 1.

Голова науково-методичної комісії



Ольга БАБЕНКО  
«15» 09 2025

## 1. Опис навчальної дисципліни

Загальна характеристика

Обов'язковий освітній компонент	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Обмеження щодо форм навчання	Без обмежень

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів	3	
Модулів	2	-
Змістових модулів	2	-
Семестр	4	4
Загальна кількість годин	90	
з них аудиторних:	32	6
<i>лекції</i>	16	4
<i>практичні</i>	16	2
<i>лабораторні</i>	-	-
<i>семінарські</i>	-	-
з них самостійної роботи:	58	84
Занять на тиждень	2	6
Індивідуальні завдання	-	
Форма контролю	залік	
Курсова робота (проект) ( <i>загальний обсяг</i> )	-	

### 1. Мета навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Основи екології» є надання студентам базових знань щодо основних понять і законів екології, природних та антропогенних факторів; отримання цілісного уявлення про екологічні процеси, екосистеми, загальні закономірності речовинно-енергетичних та інформаційних процесів, які забезпечують баланс екосистем та біосфери в цілому.

### 2. Завдання вивчення дисципліни

Основним завданням вивчення навчальної дисципліни «Основи екології» є формування у студентів цілісного уявлення про закономірності функціонування природних систем, взаємозв'язки між живими організмами та середовищем їх існування, а також про роль людини у біосфері.

### 3. Характеристика навчальної дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати:

1. Ціннісно-сміслову компетентність (формування та розширення світогляду студента у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки);
2. Загальнокультурну компетентність (здатність враховувати екологічні принципи та застосовувати професійні знання й уміння з основ екології у практичних ситуаціях; прагнення до збереження навколишнього середовища);
3. Навчально-пізнавальну компетентність (формування у студента зацікавленості про стан, перспективи розвитку та актуальні проблеми сучасного екологічного стану України та світу);
4. Інформаційну компетентність (розвиток вмінь студента до самостійного пошуку, аналізу, структурування та підбору потрібної інформації в галузі екології, захисту навколишнього середовища, екологічних проблем та безпеки за допомогою сучасних інформаційних технологій);
5. Комунікативну компетентність (навички спілкування в галузі основ екології, навички взаємодії із іншими людьми, уміння роботи в групах);
6. Компетентність особистісного самовдосконалення (елементи духовного й інтелектуального саморозвитку, здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку; уміння організації власної діяльності та ефективного управління часом).

Після вивчення навчальної дисципліни «Основи екології» студент повинен **знати:**

- основні закони і закономірності;
- поняття і визначення екології;
- природні фактори, які діють на біосферу;
- антропогенний вплив на біосферу;
- екологічні проблеми України та світу;
- основні напрямки робіт з охорони навколишнього середовища від забруднень.

**вміти:**

- обґрунтувати та впроваджувати засоби обмеження та запобігання надходження забруднюючих речовин в навколишнє середовище;
- формулювати практичні пропозиції для поліпшення стану навколишнього природного середовища та раціоналізації природокористування.

#### **4. Зміст навчальної дисципліни**

##### **Змістовий модуль 1.**

**Тема 1.** Екологія як наука. Закони і принципи екології. Сучасна екологія: предмет, структура. Поняття про закони і принципи екології. Основні поняття екології.

**Тема 2.** Джерела забруднення навколишнього середовища. Екологічні нормативи та стандарти якості. Види забруднення навколишнього середовища. Найбільш поширені забруднювальні речовини довкілля. Джерела токсичного забруднення води. Екологічні нормативи та стандарти якості навколишнього середовища.

**Тема 3.** Короткі відомості про геосфери Землі і біосферу. Поняття про живу речовину. Її функції та властивості. Біосфера та її межі. Поняття про ноосферу.

**Тема 4.** Вплив різних галузей промисловості на довкілля. Видобувна промисловість. Нафтовидобувна промисловість. Електроенергетика. Металургійний комплекс. Машинобудівний комплекс. Хімічні підприємства. Лісова промисловість. Целюлозно-паперова промисловість. Тваринницькі комплекси. Харчова промисловість. Транспортний комплекс. Легка промисловість. Житлово-комунальне господарство. Будівельний комплекс.

##### **Змістовий модуль 2**

**Тема 5.** Екологічний стан окремих регіонів України. Загальна характеристика. Екологічні проблеми найбільших річок, і Чорного й Азовського морів. Донецько-Придніпровський регіон. Українське Полісся. Українські Карпати.

**Тема 6.** Альтернативні джерела енергії. Класифікація та особливості альтернативних джерел енергії. Геліоенергетика. Вітрова енергетика. Біопаливо. Використання біогазу. Морські припливи та геотермальна енергія.

**Тема 7.** Еколого-хімічні проблеми і шляхи їх вирішення. Поняття про екологічну кризу та екологічну катастрофу. Озонові діри. Парниковий ефект і потепління клімату. Кислотні дощі. Забруднення суперекотоксикантами.

**Тема 8.** Наслідки екологічних катастроф. Природні екологічні катастрофи. Антропогенні екологічні катастрофи. Аварія на Чорнобильській АЕС

### 5. Орієнтовний розподіл навчального часу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Разом	у тому числі					Разом	у тому числі				
		лк	пр	ла б	інд	с.р.		лк	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1</b>												
<b>Тема 1.</b> Екологія як наука. Закони і принципи екології.	12	2	2	-	-	8	13	2	-	-	-	11
<b>Тема 2.</b> Джерела забруднення навколишнього середовища.	11	2	2	-	-	7	12	-	2	-	-	10
<b>Тема 3.</b> Короткі відомості про геосфери Землі і біосферу.	11	2	2	-	-	7	10	-	-	-	-	10
<b>Тема 4.</b> Вплив різних галузей промисловості на довкілля.	11	2	2	-	-	7	11	-	-	-	-	11
Разом за змістовим модулем 1	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	-	<b>29</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	<b>42</b>
<b>Модуль 2</b>												
<b>Змістовий модуль 2</b>												
<b>Тема 5.</b> Екологічний стан окремих регіонів України.	11	2	2	-	-	7	10	-	-	-	-	10
<b>Тема 6.</b> Альтернативні джерела енергії.	11	2	2	-	-	7	11	-	-	-	-	11
<b>Тема 7.</b> Еколого-хімічні проблеми і шляхи їх вирішення.	11	2	2	-	-	7	10	-	-	-	-	10
<b>Тема 8.</b> Наслідки екологічних катастроф.	12	2	2	-	-	8	13	2	-	-	-	11
Разом за змістовим модулем 2	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	-	<b>29</b>	<b>44</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>42</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-	-	<b>58</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	-	-	<b>84</b>

## 6. Види навчальних занять та їх орієнтовний зміст

№ з/п	Тема	Вид занять	Орієнтовний зміст
1	Визначення стану здоров'я організму та показників фізичного розвитку	<i>практичне</i>	Навчитися досліджувати стан власного організму та визначати фактори, які чинять негативний вплив на здоров'я. Навчитися давати оцінку особистого фізичного розвитку за допомогою різних методик
2	Визначення біологічного віку людини та визначення факторів ризику здоров'ю	<i>практичне</i>	Засвоїти методику визначення індивідуального біологічного віку. Навчитися визначати вплив окремих факторів на тривалість життя та знаходити спосіб для уникнення негативних чинників на здоров'я та довголіття.
3	Визначення морфологічного та фракційного складу твердих побутових відходів	<i>практичне</i>	Ознайомитися з процесом визначення морфологічного та фракційного складу твердих побутових відходів та оцінка їх зміни в залежності від джерела утворення.
4	Оцінка якості повітря вашого міста за відкритими даними	<i>практичне</i>	Навчитися працювати з відкритими екологічними даними, оцінити стан атмосферного повітря у своєму регіоні. Сформулювати висновки про екологічні ризики для здоров'я населення.
5	Визначення завантаження ділянки вулиці автомобільним транспортом	<i>практичне</i>	Ознайомитись з факторами, які впливають на завантаження, рівень шуму і концентрацію забруднюючих речовин поблизу автомобільної дороги. Засвоїти методики визначення рівня шуму та інтенсивності руху автотранспорту.
6	Аналіз фракційного складу завислих речовин у стічних водах	<i>практичне</i>	Ознайомитись із методикою аналізу фракційного складу завислих частинок речовин у стічних водах.
7	Екологічна оцінка природно-заповідного об'єкта	<i>практичне</i>	Ознайомитися з методами екологічної оцінки природно-заповідних територій. Навчитися аналізувати природні ресурси, біорізноманіття та екологічні проблеми об'єкта.
8	Онлайн-картування зелених зон	<i>практичне</i>	Ознайомитися з методами картографування зелених насаджень за

			допомогою онлайн-інструментів. Навчитися використовувати цифрові карти для екологічного аналізу міського середовища.
--	--	--	---

### 7. Форми та методи контролю

Для студентів денної форми навчання: звіти практичних робіт та рубіжний тест-контроль.

Для студентів заочної форми навчання: рубіжний тест-контроль, звіт з практичної роботи та виконання контрольної роботи.

### 8. Критерії оцінювання результатів навчання

Контроль успішності діяльності студента з вивчення даної дисципліни поєднує в себе декілька різновидів контрольних заходів: поточний, рубіжний (модульний) та підсумковий контроль. Результати підсумкового контролю проставляються у залікову відомість.

Поточний контроль здійснюється на практичних заняттях: за виконання завдань всіх 8 занять загалом можна отримати 80 балів, по 10 балів за одне заняття.

Рубіжний контроль здійснюється на 16-му тижні дистанційно з використанням системи Moodle, тест оцінюється в 20 балів.

Підсумковий контроль вивчення дисципліни здійснюється на підставі оцінки результатів, отриманих за поточним та рубіжними контролюями протягом семестру. Якщо студент не згоден з оцінкою своїх знань, то проводиться тестовий залік з використанням системи Moodle. Після цього визначається остаточна оцінка з дисципліни. Позитивними є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою.

Практичні роботи								РК	Сума
МОДУЛЬ 1				МОДУЛЬ 2				20	100
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					
П.з. 1	П.з. 2	П.з. 3	П.з. 4	П.з. 5	П.з. 6	П.з. 7	П.з. 8		
40				40					

### 9. Політика курсу

Під час навчання студенти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;
- дотримуватися норм законодавства про авторське право;
- приймати активну участь у навчальному процесі;
- не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;
- самостійно і своєчасно вивчати матеріал пропущеного заняття;
- давати достовірну інформацію про результати власної навчальної діяльності.
- бути терпимим і доброзичливим до однокурсників та викладачів.

### 10. Методичне забезпечення

Посилання на презентаційний лекційний матеріал в системі Moodle:  
<https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=4525>

## 11.Перелік навчальної, наукової та довідкової літератури

1. Маленко Я. В., Ворошилова Н. В., Кобрюшко О. О., Перерва В. В. Загальна екологія: навчальний посібник. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 231 с.

2. Вінічук М. М. Загальна екологія: навчальний посібник, видання друге, виправлене та доповнене. Житомир: Видавництво Державного університету «Житомирська політехніка», 2021. 184 с.

3. Костік В. В. Екологічна хімія: конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2019. 127 с.

4. Соломенко Л. І., Боголюбов В. М., Волох А. М. Загальна екологія: підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 352 с.

5. Мягченко О. П. Основи екології: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 312 с.

6. Малимон С.С. Основи екології: підручник. Вінниця: Нова книга, 2009. 240 с.

## 12.Рекомендовані інформаційні джерела

1. Соломенко Л.І. Загальна екологія : підручник / Л.І. Соломенко, В.М. Боголюбов, А.М. Волох. URL: [https://utek.uz.ua/wp-content/uploads/2025/05/Solomenko-L.-I.-Zagalna-ekologiya\\_-pidruchnyk\\_-L.I.-Solomenko-V.M.-Bogolyubov-A.M.-Voloh\\_-vyd.-tretye-vypr.-i-dop.-Herson\\_-OLDI-PLYUS-2020.\\_-1-1.pdf](https://utek.uz.ua/wp-content/uploads/2025/05/Solomenko-L.-I.-Zagalna-ekologiya_-pidruchnyk_-L.I.-Solomenko-V.M.-Bogolyubov-A.M.-Voloh_-vyd.-tretye-vypr.-i-dop.-Herson_-OLDI-PLYUS-2020._-1-1.pdf)

2. Маленко Я.В., Ворошилова Н.В., Кобрюшко О.О., Перерва В.В. Загальна екологія: навчальний посібник. URL: <https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/123456789/7093/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>