

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ  
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ  
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Декан факультету УЗТ**

**О.Г. Стрелко**

**«30» серпня 2023 р.**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ»**

**Рівень вищої освіти:** перший (бакалаврський) рівень

**галузь знань:** 10 «Природничі науки»


**спеціальність:** 101 «Екологія»

**освітньо-професійна програма:** «Екологія транспортної інфраструктури»

2023 - 2024 навчальний рік

Робоча програма дисципліни «**Загальна екологія**» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 10 «Природничі науки», спеціальності 101 «Екологія», ОПІ «Екологія транспортної інфраструктури», денної форми навчання. К.: ДУІТ, 2023. 20 с.

Розробник: к.і.н., доцент, доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності  
Пічкур Тетяна Валеріївна

  
\_\_\_\_\_ (підпис)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри «Екологія та безпека життєдіяльності»

Протокол від «30» \_\_\_\_\_ серпня \_\_\_\_\_ 2023 року № 1

В. о. завідувача кафедри

  
\_\_\_\_\_ (підпис)

Олена СОРОЧИНСЬКА

© Пічкур Т.В., 2023 рік  
© Пічкур Т.В., 2024 рік

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	<b>Галузь знань:</b> <u>10 «Природничі науки»</u> <b>Спеціальність:</b> <u>101 «Екологія»</u>	<b>Обов'язкова</b>	
Модулів – 2	<b>Освітньо-професійна програма:</b> <u>«Екологія транспортної інфраструктури»</u>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 4		1-й	-
Загальна кількість годин – 120		<b>Семестр</b>	
		1-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5,5	<b>Рівень вищої освіти: перший</b> <b>(бакалаврський)</b>	30 год.	-
		<b>Практичні</b>	
		15 год.	-
		<b>Самостійна робота</b>	
		75 год.	-
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
		-	-
<b>Вид контролю: залік</b>			

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 45 / 75

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Прискорення темпів науково технічного прогресу здійснює потужний негативний вплив людини на навколишнє середовище. У той же час сама людина є часткою біосфери від стану якої залежить майбутнє людства. Тому все суспільство і насамперед науковці, розробники новітніх технологій, усі господарюючі суб'єкти повинні дотримуватися вимог екологічної безпеки. Сучасна екологія являє собою комплексну науку яка досліджує середовище існування живих істот (включаючи людину), вплив людської діяльності на екологічні системи усіх ієрархічних рівнів та розробляє науково-обґрунтовані інженерно-технічні заходи, які спрямовані на збереження якості навколишнього середовища в умовах зростаючого промислового виробництва.

Вирішення проблем, таких як збереження, відновлення і поліпшення стану навколишнього середовища, можливе тільки за умови наукового підходу і аналізу сукупності відповідних явищ і процесів, що відбуваються в природі. Такий підхід та аналіз забезпечує наука – екологія.

**Мета предмета «Загальна екологія»** полягає у формуванні знань про сучасну природничо-наукову картину світу та закономірності розвитку природи на різних рівнях її структурної організації – від організму до людського суспільства та біосфери включно.

Головними **завданнями** курсу є:

- дослідження особливостей організації життя, в тому числі в зв'язку з антропогенним, впливом на природні системи, що є результатом людської діяльності;
- створення наукової основи раціональної експлуатації біологічних ресурсів;
- прогнозування змін природи під впливом діяльності людини;
- збереження середовища існування людини.

У процесі вивчення курсу **«Загальна екологія»** у студентів повинен сформуватися рівень знань та умінь щодо пропагування екологічної освіти і культури, особливостей взаємодії суспільства і природи в умовах сучасної екологічної ситуації, захисту природного середовища від забруднення, висвітлення причин виникнення на планеті глобальної екологічної кризи, та розуміння можливостей виходу з цієї кризи. Зокрема, **студенти повинені**

**знати:**

- основні поняття, терміни та визначення науки екології;
- екологічне становище, вплив та наслідки забруднення навколишнього середовища;
- принципи та засоби охорони навколишнього природного середовища;

- причини та наслідки локальних, регіональних, глобальних екологічних криз;
- основні положення та структуру екології;
- особливості будови біосфери, закономірності її функціонування;
- роль взаємозв'язків усіх природних процесів та явищ.

**вміти:**

- вести природоохоронну роботу серед населення;
- робити висновки щодо конкретних екологічних ситуацій;
- застосовувати знання з основ економіки та стратегії природокористування;
- ефективно користуватися екологічними довідниками, національними законодавчими і нормативними документами;
- використовувати Закон України «Про охорону довкілля» знаходити шляхи до поліпшення екологічної ситуації.

*Міждисциплінарні зв'язки:* хімія з основами біогеохімії; гідрологія, загальна біологія; природоохоронне законодавство.

*На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин (4 кредити ЄКТС)*

Відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія транспортної інфраструктури» вивчення навчальної дисципліни «**Загальна екологія**» сприяє формуванню у здобувачів освітнього ступеня бакалавр наступних **компетентностей:**

**Інтегральна компетентність** – 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.

**Загальні компетентності:**

**ЗК01.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ЗК06.** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

**ЗК08.** Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

**ЗК09.** Здатність працювати в команді

**ЗК10.** Навички міжособистісної взаємодії.

**Спеціальні (фахові, предметні компетентності):**

**ФК1.** Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

**ФК2.** Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

**ФК3.** Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

**ФК7.** Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

**ФК11.** Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

### 3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія транспортної інфраструктури» вивчення навчальної дисципліни «**Загальна екологія**» повинно забезпечити досягнення здобувачами освітнього ступеня бакалавр таких програмних результатів навчання:

Програмні результати навчання	<p><b>ПРН-02.</b> Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p> <p><b>ПРН-03.</b> Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування</p> <p><b>ПРН-05.</b> Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p> <p><b>ПРН-13.</b> Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології</p>
-------------------------------	--

### 4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

#### Модуль 1.

**Змістовий модуль 1. Теоретичні основи екології. Стратегія і тактика збереження життя.**

**Тема 1.** Сучасний стан екологічної науки. Екологія: її предмет та завдання на сучасному етапі.

**Тема 2.** Історичні аспекти розвитку екологічної науки. Методи екології. Екологічні фактори та їх вплив на живі організми.

**Тема 3.** Стратегія і тактика збереження та розвитку життя на Землі.

**Тема 4.** Екологічна криза, її сутність. Демографічна ситуація в світі – першопричина глобальної екологічної кризи. Демографічна політика.

**Змістовий модуль 2. Структура природного середовища**

**Тема 5.** Атмосфера, її характеристика. Глобальна проблема забруднення атмосфери. Значення атмосфери для життя.

**Тема 6.** Антропогенний вплив на гідросферу і його наслідки: Водні ресурси Землі. Споживання прісної води. Основні джерела забруднення вод і його наслідки.

**Тема 7.** Літосфера, її будова. Антропогенний вплив на ґрунти і його наслідки. Фактори ґрунтоутворення та родючості. Основні типи ґрунтів. Деградація ґрунтів: ерозія, дефляція, засолення, механічне руйнування, хімічне забруднення.

**Тема 8.** Жива оболонка Землі – біосфера, її властивості. Трансформація енергії у біосфері, функції живої речовини та біотичний кругообіг. Роль В.І. Вернадського у вивченні біосфери та ноосфери.

**Тема 9.** Теорії походження життя. Біологічне різноманіття. Основні напрями сучасного впливу людини на біосферу.

## **Модуль 2**

### **Змістовий модуль 3. Вплив діяльності людини на довкілля**

**Тема 10.** Загальна характеристика природних ресурсів планети. Обмеження природних ресурсів як причина екологічної кризи. Використання природних ресурсів і забруднення довкілля.

**Тема 11.** Традиційна енергетика та альтернативні джерела енергії. Екологічні проблеми теплової, атомної та гідроенергетики.

**Тема 12.** Екологічні проблеми України та її регіонів. Стан повітряного середовища, водних басейнів, ґрунтів. Характеристика екологічних умов Полісся, Придніпров'я, Донбасу, Поділля, Карпат, Чорного та Азовського морів. Участь України в Міжнародній природоохоронній діяльності.

### **Змістовий модуль 4. Охорона навколишнього природного середовища**

**Тема 13.** Природоохоронні об'єкти та території (національні парки, заповідники, заказники, пам'ятки природи, екологічні стежки). Екологічна політика. Охорона довкілля на державному та міждержавному рівнях.

**Тема 14.** Поняття про моніторинг довкілля. Структура екологічного моніторингу. Державна система екологічного моніторингу довкілля в Україні.

**Тема 15.** Сталий розвиток в контексті екологічної культури. Сталий розвиток та проблема економічного зростання. Екологічна освіта як пріоритет розвитку.

## 5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Теоретичні основи екології</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи екології. Стратегія і тактика збереження життя.</b>												
<b>Тема 1.</b> Сучасний стан екологічної науки. Екологія: її предмет та завдання на сучасному етапі. Свідомість людства в умовах екологічної кризи. Поняття про середовище існування людства. Еволюція взаємовідносин людини й природного середовища.	8	2	2	-	1	3	-	-	-	-	-	-
<b>Тема 2.</b> Історичні аспекти розвитку екологічної науки. Методи екології. Екологічні фактори та їх вплив на живі організми. Короткий історичний нарис розвитку екології. Методи екології. Вплив екологічних факторів на живі організми. Класифікація екологічних факторів. Екологічне прогнозування та планування.	6	2	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-
<b>Тема 3.</b> Стратегія і тактика збереження та розвитку життя на Землі: Ноосфера як нова стадія еволюції біосфери. Екосистеми, біогеоценоз, біом	7	2	2	-	1	2	-	-	-	-	-	-
<b>Тема 4.</b> Екологічна криза, її сутність. Демографічна ситуація в світі – першопричина глобальної екологічної кризи. Демографічна політика. Розв’язання демографічної проблеми в країнах світу.	5	2	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
<b>Разом за змістовим</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>модулем 1</b>													
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>Змістовий модуль 2. Структура природного середовища.</b>													
<b>Тема 5.</b> Атмосфера, її характеристика. Глобальна проблема забруднення атмосфери. Значення атмосфери для життя. Атмосфера та її характеристика. Парниковий ефект, озонова діра, кислотні дощі, смог.	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Тема 6.</b> Антропогенний вплив на гідросферу і його наслідки: Водні ресурси Землі. Споживання прісної води. Основні джерела забруднення вод і його наслідки.	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Тема 7.</b> Літосфера, її будова. Антропогенний вплив на ґрунти і його наслідки. Фактори ґрунтоутворення та родючості. Основні типи ґрунтів. Деградація ґрунтів: ерозія, дефляція, засолення, механічне руйнування, хімічне забруднення	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Тема 8.</b> Жива оболонка Землі – біосфера, її властивості. Трансформація енергії у біосфері, функції живої речовини та біотичний кругообіг. Роль В.І. Вернадського у вивченні біосфери та ноосфери. Загальні властивості біосфери. Поняття про екосистеми та рівні організації органічного світу.	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Тема 9.</b> Теорії походження життя. Біологічне різноманіття. Основні напрями сучасного впливу людини на біосферу.	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>15</b>							

**Модуль 2. Практичні аспекти екології**

**Змістовий модуль 3. Вплив діяльності людини на довкілля**

<p><b>Тема 10.</b> Загальна характеристика природних ресурсів планети. Обмеження природних ресурсів як причина екологічної кризи. Використання природних ресурсів і забруднення довкілля. Відновні та невідновні ресурси. Економічна оцінка природних ресурсів і плата за їх використання.</p>	9	2	3	-	1	3	-	-	-	-	-	-
<p><b>Тема 11.</b> Традиційна енергетика та альтернативні джерела енергії. Екологічні проблеми теплової, атомної та гідроенергетики. Загальні аспекти впливу антропогенної діяльності на стан природного середовища. Вплив паливного комплексу на екологічний стан природного середовища: електроенергетики; нафтовидобувної та нафтопереробної промисловості; вугільної і газової промисловості. Альтернативні джерела енергії. Світова практика використання альтернативних джерел енергоресурсів.</p>	7	2	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-
<p><b>Тема 12.</b> Екологічні проблеми України та її регіонів. Стан повітряного середовища, водних басейнів, ґрунтів. Характеристика екологічних умов Полісся, Придніпров'я, Донбасу, Поділля, Карпат, Чорного та Азовського морів. Участь України в Міжнародній</p>	7	2	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-

природоохоронній діяльності. Природні умови і ресурси країни, економічний потенціал України. Стан ресурсів і проблеми раціонального використання природних багатств України. Вплив залізничного транспорту на природне середовище країни. Участь України в Міжнародній природоохоронній діяльності.												
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Змістовий модуль 4. Охорона навколишнього природного середовища</b>												
<b>Тема 13.</b> Природоохоронні об'єкти та території (національні парки, заповідники, заказники, пам'ятки природи, екологічні стежки). Екологічна політика. Охорона довкілля на державному та міждержавному рівнях. Екологічна політика. Охорона природи на державному та міждержавному рівнях. Світові регіональні екологічні організації. Громадські екологічні рухи. Національна екологічна політика. Природоохоронні концепції та Червона книга України.	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Тема 14.</b> Поняття про моніторинг довкілля. Структура екологічного моніторингу. Державна система екологічного моніторингу довкілля в Україні. Сутність, об'єкт, предмет, методи моніторингу довкілля. Становлення і розвиток моніторингу довкілля як галузі екологічної науки. Структура, завдання та	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

місце моніторингу в системі керування якістю природного середовища												
<b>Тема 15.</b> Сталий розвиток в контексті екологічної культури. Сталий розвиток та проблема економічного зростання. Екологічна освіта як пріоритет розвитку. Сутність, теорії та принципи сталого розвитку суспільства. Державна політика щодо екологічної безпеки. Основа сталого розвитку держави. Організаційні принципи екологічної безпеки. Міжнародний досвід та роль ООН у визначенні засад сталого розвитку. Українські проблеми на шляху до сталого розвитку.	13	2	2	-	2	7	-	-	-	-	-	-
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>55</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

**Практичне заняття** – це форма навчального заняття, при якій викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

Основні завдання циклу практичних занять:

- допомогти студентам систематизувати, закріпити і поглибити знання теоретичного характеру в галузі охорони довкілля;
- навчити студентів прийомам вирішення практичних завдань, сприяти оволодінню навичками та вміннями виконання розрахунків, графічних та інших видів завдань;
- навчити їх працювати з довідковою літературою, документацією і схемами;
- формувати вміння вчитися самостійно, тобто опанувати методами, способами і прийомами самонавчання, саморозвитку і самоконтролю.

№ з/п	Назва теми	Денна (годин)	Заочна (годин)
1	Тема 1. Визначення екологічно небезпечних речовин та факторів їх впливу.	2	-
2	Тема 2. Забруднення атмосфери викидами від рухомих джерел	2	-
3	Тема 3. Екологія гідросфери, водні ресурси та їх раціональне використання	2	-
4	Тема 4. Вплив інтенсивності ерозійних процесів на стан ґрунтового покриву	2	-
5	Тема 5. Біосфера як цілісна система.	3	-
6	Тема 6. Навколишнє середовище в умовах техногенного впливу.	2	-
7	Тема 7. Проведення соціологічних опитувань з проблем навколишнього середовища	2	-
	<b>Разом</b>	<b>15</b>	<b>-</b>

## 7. ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

**Самостійна робота студента** – це основний засіб оволодіння навчальним матеріалом під керівництвом викладача у час, вільний від обов’язкових навчальних занять. Навчальний час, відведений для цього, визначається навчальним планом і залежить від загального обсягу годин, відведених для вивчення конкретної навчальної дисципліни.

Розподіл самостійної роботи включає в себе:

**ПМК** – підготовка до модульного контролю;

**ПП** – підготовка до практичних занять;

**ППК** – підготовка до підсумкового контролю (заліку/іспиту).

У робочій програмі навчальної дисципліни самостійна робота відображається у вигляді таблиці у розрізі тем та кількості годин, відведених для їх виконання.

Головне завдання самостійної роботи студентів – це опанування навчальним матеріалом, який не увійшов до переліку лекційних питань, шляхом особистого пошуку інформації, формування активного інтересу до творчого підходу у навчанні.

	Назва теми	Денна (годин)	Заочна (годин)
1	Тема 1. Загальні принципи дії екологічних факторів на організм та пристосування до дії цих факторів.	3	-
2	Тема 2. Класифікація основних напрямів сучасних екологічних досліджень.	3	-
3	Тема 3. Внесок українських вчених в розвиток екології.	3	-
4	Тема 4. Еволюція взаємовідносин людини й природного середовища.	3	-
5	Тема 5. Основні екологічні закони, принципи і правила.	3	-
6	Тема 6. Принципи екологічної класифікації організмів.	3	-
7	Тема 7. Популяції та їх структура.	3	-
8	Тема 8. Внесок українських вчених у розвиток екології.	3	-
9	Тема 9. Проблеми питної води в світі та Україні.	4	-
10	Тема 10. Показники якості питної води: органолептичні, фізичні,	4	-

	хімічні, біологічні, токсикологічні.		
11	Тема 11. Ґрунт як екологічна система.	4	-
12	Тема 12. Фактори негативного впливу на екосистему ґрунту.	4	-
13	Тема 13. Природні і антропогенні катастрофи та їх наслідки.	4	-
14	Тема 14. Еколого-економічні проблеми природокористування в Україні.	5	-
15	Тема 15. Екологія людини – біологічні і соціальні аспекти.	4	-
16	Тема 16. Основні етапи еволюції біосфери.	4	-
17	Тема 17. Національна і глобальна екополітика. Основні міжнародні і громадські екологічні організації.	4	-
18	Тема 18. Перспективи розвитку альтернативних джерел енергії в Україні.	5	-
19	Тема 19. Червона книга України: призначення і структура.	3	-
20	Тема 20. Проблеми і перспективи утилізації відходів людської діяльності.	3	-
21	Тема 21. Екологічна освіта в Україні.	3	-
	<b>Разом</b>	<b>75</b>	<b>-</b>

## 8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Застосовується комплекс методів навчання за особливостями навчально-пізнавальної діяльності студентів, а саме, наступні методи:

- пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний), коли викладач організує сприймання та усвідомлення студентами інформації, а студенти здійснюють сприймання (рецепцію), осмислення і запам'ятовування її;

- репродуктивний, коли викладач дає завдання, у процесі виконання якого студенти здобувають уміння застосовувати знання за зразком;

- проблемного виконання, коли викладач формулює проблему і вирішує її, а студенти стежать за ходом творчого пошуку (студентам подається своєрідний еталон творчого мислення);

- частково-пошуковий (евристичний), коли викладач формулює проблему, поетапне вирішення якої здійснюють студенти під його керівництвом (при цьому відбувається поєднання репродуктивної та творчої діяльності студентів);

- дослідницький, коли викладач ставить перед студентами проблему, і ті вирішують її самостійно, висуваючи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього необхідні джерела інформації, прилади, матеріали тощо.

В процесі навчання застосовуються можливості мультимедійних засобів, інтернет-ресурси та інші можливості новітніх освітніх технологій.

При викладанні дисципліни «**Загальна екологія**» застосовуються наступні форми навчання:

- словесні (лекція, пояснення до інших видів навчальної роботи, бесіди);
- наочні (ілюстрації у навчально-методичній літературі, наочне приладдя, презентації, навчальні фільми з використанням мультимедійної техніки);

- практичні заняття;
- написання письмового завдання (реферат, презентація).

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

**Поточний контроль** – контроль за виконанням самостійної роботи (усне опитування, перевірка письмових та творчих завдань); перевірка підготовки до семінарських занять (усне опитування, оцінка виступів студентів при обговоренні теоретичних питань); підсумковий контроль за змістовими модулями (усне опитування, письмові відповіді на проблемні питання).

**Модульний рубіжний контроль** – письмова робота або тестування.

**Підсумковий семестровий контроль** – рfksr.

Курс дисципліни поділено на два змістовних модулі. Кожний модуль складається з тем, які є обов'язковими для опанування. В кінці вивчення курсу проводиться модульний контроль оцінювання знань студентів у формі письмової роботи або тестування.

Кожний модуль складається із трьох видів роботи: вивчення теоретичного курсу (лекційний матеріал), виконання практичного завдання, а також постійної самостійної роботи студента. Кожний вид роботи є обов'язковим і оцінюється відповідною кількістю балів. Балами оцінюється також самостійна робота студентів.

## 10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Система ЄКТС передбачає 100-бальну шкалу оцінювання навчальних досягнень студента.

Студент при вчасному складанні двох модулів за семестр, звіту з практичних занять може отримати автоматично оцінку по курсу відповідно до наступної таблиці.

№	Види діяльності	Кількість контрольних заходів	Результат (бал)
<b>Модуль 1. Теоретичні основи екології</b>			
1.	Опорний конспект лекцій з модулю 1	1	5
2.	Практична робота № 1	1	5
3.	Практична робота № 2	1	5
4.	Практична робота № 3	1	5
5.	Практична робота № 4	1	5
7.	Тестовий модульний контроль № 1	1	15
<b>Усього балів за модуль 1</b>			<b>40</b>

<b>Модуль 2. Практичні аспекти екології</b>			
1.	Опорний конспект лекцій з модулю 2	1	5

2.	Практична робота № 5	1	5
3.	Практична робота № 6	1	5
4.	Практична робота № 7	1	5
5.	Виконання завдань самостійної роботи (к.р.)		10
6.	Тестовий модульний контроль № 2	1	10
<b>Усього балів за модуль 2</b>			<b>40</b>
<b>Підсумковий рейтинговий бал</b>			<b>80</b>
<b>Залік</b>			<b>20</b>
<b>Всього</b>			<b>100</b>

### Критерії оцінювання заліку

Завдання	Кількість балів
Питання 1	10
Питання 2	10
<b>Разом</b>	<b>20</b>

### Розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота														Залік	Сума	
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4		<b>20</b>	<b>100</b>	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14			T15
<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			<b>5</b>

## 11. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль (робота на семінарах, інші види самостійної роботи) - 70 балів Проміжний контроль (поточне тестування за змістовними модулями) - 20 балів Підсумковий контроль: рfksr - 10 балів
--	--

### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (екзамен, залік).

Підсумкові бали = Загальна кількість балів (перед підсумковим навчальної дисципліни контролем) + Кількість балів за підсумковим контролем

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні

			завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
80-89	Добре («зараховано»)	В	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками.
75-79		С	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
65-74	Задовільно («зараховано»)	Д	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками.
60-64		Е	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
21-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній

			роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-20	Незадовільно (незараховано)	F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки.

## 12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Для вивчення студентами дисципліни «**Загальна екологія**» розроблено методичні рекомендації щодо підготовки до практичних занять, опорний конспект лекцій (розміщено на сайті бібліотеки ДУІТ).

Також розроблені конспекти лекцій (презентації) та методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни, з якими студенти можуть ознайомитися на навчальній платформі Google Клас.

1. Пічкур Т.В. Загальна екологія: Конспект лекцій для студентів спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання. – К.: ДУІТ, 2022, с. 200.

2. Пічкур Т.В. Загальна екологія: Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни для студентів спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання. – К.: ДУІТ, 2022, с. 43.

## 13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Нормативно-правові акти

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р. № 1264-ХІІ. Дата оновлення: 07.06.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

2. Закон України «Про відходи».

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text>

3. Конституція України.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>

4. Закон України «Про охорону атмосферного повітря». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>

5. Закон України «Про охорону земель». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>

6. Податковий кодекс України: Закон України від 02.12.2010 р. No 2755-VI. Дата оновлення: 29.05.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>

7. Закон України «Про екологічний аудит» від 24.06.2004 р. No 1862-IV. Дата оновлення: 20.10.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1862-15> (дата звернення: 10.06.2020).

8. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря: затв. наказом Міністерства енергетики та захисту довкілля України від 28.04.2020 р. No 277. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0414-20>

9. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів: затв. наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 20.07.2009 р. No 389. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0767-09>

10. Методика визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства: затв. наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища від 27.10.1997 р. No 171. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-98>

11. Порядок планування та фінансування природоохоронних заходів: затв. наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 12.06.2015 No 194. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0994-15>

12. Порядок використання коштів державного бюджету на здешевлення кредитів для здійснення природоохоронних заходів: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 18.08.2005 р. No 773. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/773-2005-%D0%BF>

### Базова

1. Батлук А. Основи екології. Підручник. / Батлук А.– К.:«Знання», 2016.519 с.
2. Горун М. В. Пиріг Г. І., Файфура В. В., Федірко М. М. Екологія: навчальний посібник. – Тернопіль, 2019. – 156 с.
3. Житова О.П., Романчук Л.Д. Загальна екологія : навч. посібник / за ред. О. П. Житова. – Житомир : Житомир: ЖНАЕУ, 2019. 204 с.
4. Загальна екологія : [навч. посіб. для студентів ВНЗ / Г. М. Франчук та ін.]; Нац. авіац. ун-т. – Київ : НАУ, 2015. 230 с.
5. Загальна екологія. / Соломенко Л.Г., Боголюбов В.М., Волох А.М. – Херсон: ОЛДІПЛЮС. 2018. 352 с.
6. Коваль В.О. Екологія. Навчально-методичний посібник / В.О.Коваль – Чернігів:, 2015 132 с.
7. Мальований М.С., Леськів Г.З. Екологія та збалансоване природокористування: навч. посібник. / Мальований М. С., Леськів Г .З. – Херсон: Олді-Плюс, 2019. 314 с.
8. Мягченко О.П. Основи екології: навчальн. посіб. / Мягченко О.П. – К.: Вид-во: Центр навчальної літератури, 2019. 312 с.

9. Худоба В. Екологія : навч.-метод. посіб. / Володимир Худоба, Юлія Чикайло. – Львів : ЛДУФК, 2016. 92 с.

10. Юрченко Л. І. Екологія : навч. посіб. / Л. І. Юрченко; М-во освіти і науки України. – Київ : Професіонал : Центр учб. літ., 2017. 303 с.

#### Допоміжна

1. Актуальні проблеми екологічної освіти / Пічкур Т.В. // Тепногенно-економічна безпека України: стан та перспективи розвитку / ТЕБ-2019 [Текст]: матеріали ІХ Всеукраїнської науково практичної Інтернет конференції: Ірпінь, 04-15 листопада 2020 р. – Університет державної фіскальної служби . – Ірпінь, 2020. – С. 302-304.

2. Бабець І. Г. Сталий розвиток і безпека регіону [Текст] :навч. посіб. / І. Г. Бабець. - Львів : ЛДУВС, 2015. 267 с.

3. Екологічна етика : навчальний посібник / В.Є. Борейко , О.М. Шуміло, В.В. Шеховцов, О.О. Шуміло; за заг. ред. О.М. Шуміла. Харків : Право, 2015. 304 с.

4. Екологічні проблеми антропогенного впливу на стан довкілля / Пічкур Т.В. // Чотирнадцяті наукові читання присвячені діяльності О.П. Бородіна (1848-1898), 16 листопада 2018 р. – Київ. – С. 66-72.

5. Екологія : навчальний посібник. Лико Д. В., Лико С. М., Портухай О. І. та ін. // Херсон: Олді- плюс, 2016. 304 с.

6. Екологія (курс лекцій). / А. Б. Кошіль, О. Б. Марцінковська, В.В. Файфура // За заг. ред. Є. П. Качана. Навчальний посібник для студентів всіх спеціальностей ОКР «бакалавр». Тернопіль: Вектор, 2015. 210 с.

7. Екологія: основи екології: навчальний посібник. / Харченко Б. І., Харченко Н. Б., Харченко О. Б., Цимбалюк В. І. Львів: Новий Світ-2000, 2019. 232 с.

Екологія. Охорона природи. Словник-довідник / Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. К.: «Знання», 2020. 552 с.

8. Еколого-аналітичний моніторинг речовин антропогенного походження та їх вплив на довкілля / Т.І. Висоцька, Т.В. Пічкур, О.Ю. Тананайко // Збірник наукових праць Деоржавного економіко-технологічного університету транспорту. Серія: Транспортні системи і технології. – 2017.- Виі. 30. – С. 264 – 271 – Режим доступу: [HTTP://NBUV.GOV.UA/UJRN/ZNPDETUT\\_TSIT\\_2017\\_30\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZNPDETUT_TSIT_2017_30_31)

9. Кучерявий В.П. Загальна екологія: [підруч. для студ. вищ. навч. закл.] / В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2010. 518 с.

10. Моніторинг довкілля: підручник / за ред. В. М. Боголюбова, Т. А. Сафранова. Херсон: Грінь Д. С., 2018. 529 с.

11. Формування екологічної свідомості через принцип екоцентризму / Пічкур Т.В. // Тепногенно-економічна безпека України: стан та перспективи розвитку / ТЕБ-2020 [Текст]: матеріали Х Всеукраїнської науково практичної Інтернет конференції: Ірпінь, 20-29 жовтня 2019 р. – Університет державної фіскальної служби . – Ірпінь, 2020. – С. 232-236.

12. Visotska T.I., Pichkur T.V. Impact of persistent organic pollutants sources on the ecological state of the environments (Вплив джерел стійких органічних

забруднювачів на пекологічний стан довкілля) / Visotska T.I., Pichkur T.V. // Visnik of the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University/ - 2019/- № 6 - С. 72-76.

#### 14. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua>
2. Державна адміністрація залізничного транспорту України  
<http://www.uz.gov.ua/>
3. Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua>
4. Міністерство екології та природних ресурсів України  
<http://www.menr.gov.ua>.
5. Науковий центр прикладних екологічних досліджень  
<http://env.teset.sumdu.edu.ua>
6. Офіційне інтернет-представництво Президента України  
<http://www.president.gov.ua>
7. Служба охорони природи. Інформаційний центр <http://sop.org.ua>
8. Урядовий портал [www.kmu.gov.ua](http://www.kmu.gov.ua)