

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА  
Кафедра географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_ Майя НІКОЛАЄВА

\_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Урбосередовище і ґрунти міст**

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність: G18 Геодезія та землеустрій

Освітньо-професійна/наукова програма: «Геодезія та землеустрій»

Робоча програма навчальної дисципліни «*Урбосередовище і ґрунти міст*». Одеса:  
ОНУ, 2025. 13 с.

Розробник: Тригуб Валентина Іванівна — кандидат географічних наук, доцент  
кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного  
кадастру

Протокол № 1 від "29" серпня 2025 р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(Андрій БУЯНОВСЬКИЙ)  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП «*Геодезія та землеустрій*»

(Алла ТОЛМАЧОВА)  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) геолого-географічного факультету

Протокол № 1 від "29" 08 2025 р.

Голова НМК

(підпис)

(Віталій СИЧ)  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного  
кадастру

Протокол № \_\_\_\_ від. " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(\_\_\_\_\_)  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного  
кадастру

Протокол № \_\_\_\_ від. " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(\_\_\_\_\_)  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

## Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників                                                           | Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти                                                                                                                                                           | Характеристика навчальної дисципліни |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | <i>очна форма навчання</i>           | <i>заочна форма навчання</i> |
| Загальна кількість: кредитів – 3.0<br><br>годин – 90<br><br>змістових модулів – 2 | Галузь знань<br><u>G Інженерія, виробництво та будівництво</u><br>(шифр і назва)<br><br>Спеціальність<br><u>G18 Геодезія та землеустрій</u><br>(код і назва)<br><br>Рівень вищої освіти:<br><u>другий (магістерський)</u> | Вибіркова                            |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | <b><i>Рік підготовки:</i></b>        |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | 1-й                                  |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | <b><i>Семестр</i></b>                |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | 2-й                                  |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | <b><i>Лекції</i></b>                 |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | 16 год.                              |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | <b><i>Практичні, семінарські</i></b> |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | 14 год.                              |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | <b><i>Лабораторні</i></b>            |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | -                                    | -                            |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | <b><i>Самостійна робота</i></b>      |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | 60 год.                              |                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | Форма підсумкового контролю: залік   |                              |

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета викладання навчальної дисципліни** полягає у розширенні науково-теоретичних знань і практичних навичок здобувачів освітнього ступеня магістр щодо створення комфортного середовища на урбанізованих територіях з урахуванням природно-кліматичних чинників, закономірностей створення штучного середовища і забезпечення його рівноваги з природним середовищем, засвоєння основних сучасних концепцій та технологічних підходів, спрямованих на зменшення забруднення і збереження природних ресурсів на локальному, регіональному та глобальному рівнях, а також формування системи компетентностей майбутніх спеціалістів ОП, здатних запропонувати наукове розуміння екологобезпечного використання і збереження міських ґрунтів і земель та відповідну методику досліджень їхнього екологічного стану.

**Завданнями навчальної дисципліни є:**

- поглиблення і закріплення теоретичних знань здобувачів про взаємодію і взаємозв'язок усіх компонентів міського середовища, їхній стан і проблеми раціонального використання й збереження як запоруки екологічної безпеки та здоров'я населення;
- набуття і вдосконалення досвіду проведення агродосліджень та агроекологічного моніторингу міських територій; встановлені нормативів якості компонентів міського середовища; визначення глобальних та регіональних проблеми урбосередовища;
- застосування отриманих знань у вирішенні конкретних проблем і завдань визначення оптимальних способів управління якістю навколишнього природного середовища на базі сучасних досягнень науки і техніки; формування сучасної екологічної свідомості при розв'язанні проблем сьогодення;
- визначення принципів розв'язання основних проблем охорони природи в умовах сучасного виробництва та природокористування, збереження природних ресурсів, обмеження несприятливого екологічного впливу;
- формування завдань та умінь моніторингових досліджень стану ґрунтів і земель та інших компонентів міського середовища досліджуваної території й тенденцій їхньої подальшої зміни в сучасних умовах використання.

### **Очікувані результати навчання.**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- основні теоретичні положення про середовище міста як складну екосистему;
- основні поняття та загальні концепції у галузі урбоекології (структурні моделі урбосередовища та основні чинники і компоненти, що їх формують);
- особливості сучасного урбанізаційного процесу;
- стан і прогнозування шляхів розвитку урбоекосистем, взаємний вплив їх окремих компонентів та вплив міського середовища на прилеглі до міста території та їх геосистеми;
- принципи організації та основні завдання моніторингу ґрунтів і земель міських територій;
- встановлені нормативи якості компонентів міського середовища;
- способи розв'язання екологічних проблем через інтеграцію досягнень науки і техніки в розвиток природних систем;

**вміти:**

- вільно володіти понятійним апаратом;
- виявляти головні екологічні проблеми конкретних міст певних регіонів України загалом та Одещини зокрема;
- застосовувати практичні методи комплексної оцінки та прогнозування стану урбосередовища під час виробничої діяльності;
- інтерпретувати результати оцінки стану компонентів міського середовища та обґрунтувати стратегію раціонального їх використання;

- визначати систему природоохоронних та санітарно-епідеміологічних обмежень розвитку урбанізованих систем;
- готувати звіти, доповіді та наукові статті за результатами вивчення та оцінки стану міського середовища.

### 3. Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1.** Загальні уявлення про урбосередовище. Трансформація умов та факторів ґрунтоутворення в міських екосистемах. Екологічний стан та функції міських ґрунтів.

**Тема 1.** Загальні поняття про урбосередовище, його роль у функціонуванні біосфери та життєдіяльності людей.

**Тема 2.** Місце міських ґрунтів в урбоекосистемах. Екологічні функції ґрунтового покриву.

**Тема 3.** Забруднення міських ґрунтів: джерела емісії, речовини, транзитні та акумулюючі середовища, наслідки емісії.

**Тема 4.** Морфологічні, фізико-хімічні та екологічні властивості міських ґрунтів. Біоіндикація міського середовища.

**Тема 5.** Класифікація і діагностика міських ґрунтів.

**Змістовий модуль 2.** Урбанізоване середовище і здоров'я населення. Правове забезпечення природоохоронної діяльності в містах і нормування якості міського середовища.

**Тема 6.** Мікробіологічні та санітарно-гігієнічні особливості міських ґрунтів.

**Тема 7.** Негативні впливи міського середовища на здоров'я населення.

**Тема 8.** Нормативи якості компонентів міського середовища. Природоохоронна діяльність в містах.

**Тема 9.** Раціоналізація використання, заходи зі збереження, організація та основні завдання моніторингу ґрунтів і земель та інших компонентів міського середовища.

**Тема 10.** Екологічні проблеми міст України загалом та міста Одеси. Управління екологічною безпекою міста.

### 4. Структура навчальної дисципліни

| Назви тем                                                                                                                                                                           | Кількість годин |              |     |      |      |              |              |     |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-----|------|------|--------------|--------------|-----|------|------|
|                                                                                                                                                                                     | Денна форма     |              |     |      |      | Заочна форма |              |     |      |      |
|                                                                                                                                                                                     | Усьо-го         | у тому числі |     |      |      | Усьо-го      | у тому числі |     |      |      |
|                                                                                                                                                                                     |                 | л            | п/с | лаб. | с.р. |              | л            | п/с | лаб. | с.р. |
| 1                                                                                                                                                                                   | 2               | 3            | 4   | 5    | 6    | 7            | 8            | 9   | 10   | 11   |
| <b>Змістовий модуль 1. Загальні уявлення про урбосередовище. Трансформація умов та факторів ґрунтоутворення в міських екосистемах. Екологічний стан та функції міських ґрунтів.</b> |                 |              |     |      |      |              |              |     |      |      |
| <b>Тема 1.</b> Загальні поняття про урбосередовище, його роль у функціонуванні біосфери та життєдіяльності людей.                                                                   | 9               | 2            | 1   |      | 6    |              |              |     |      |      |
| <b>Тема 2.</b> Місце міських ґрунтів в урбоекосистемах. Екологічні функції ґрунтового покриву.                                                                                      | 9               | 2            | 1   |      | 6    |              |              |     |      |      |
| <b>Тема 3.</b> Забруднення міських ґрунтів: джерела емісії, речовини, транзитні та акумулюючі середовища, наслідки емісії.                                                          | 9               | 2            | 1   |      | 6    |              |              |     |      |      |
| <b>Тема 4.</b> Морфологічні, фізико-хімічні та екологічні властивості                                                                                                               | 8               | 1            | 1   |      | 6    |              |              |     |      |      |

|                                                                                                                                                                             |           |           |           |  |           |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|--|--|--|--|--|
| міських ґрунтів. Біоіндикація міського середовища.                                                                                                                          |           |           |           |  |           |  |  |  |  |  |
| <b>Тема 5.</b> Класифікація і діагностика міських ґрунтів.                                                                                                                  | 9         | 1         | 2         |  | 6         |  |  |  |  |  |
| <b>Разом за змістовим модулем 1</b>                                                                                                                                         | <b>44</b> | <b>8</b>  | <b>6</b>  |  | <b>30</b> |  |  |  |  |  |
| <b>Змістовий модуль 2. Урбанізоване середовище і здоров'я населення. Правове забезпечення природоохоронної діяльності в містах і нормування якості міського середовища.</b> |           |           |           |  |           |  |  |  |  |  |
| <b>Тема 6.</b> Мікробіологічні та санітарно-гігієнічні особливості міських ґрунтів.                                                                                         | 8         | 2         |           |  | 6         |  |  |  |  |  |
| <b>Тема 7.</b> Негативні впливи міського середовища на здоров'я населення.                                                                                                  | 10        | 2         | 2         |  | 6         |  |  |  |  |  |
| <b>Тема 8.</b> Нормативи якості компонентів міського середовища. Природоохоронна діяльність в містах.                                                                       | 9         | 1         | 2         |  | 6         |  |  |  |  |  |
| <b>Тема 9.</b> Раціоналізація використання, заходи зі збереження, організація та основні завдання моніторингу ґрунтів і земель та інших компонентів міського середовища.    | 9         | 1         | 2         |  | 6         |  |  |  |  |  |
| <b>Тема 10.</b> Екологічні проблеми міст України загалом та міста Одеси. Управління екологічною безпекою міста.                                                             | 10        | 2         | 2         |  | 6         |  |  |  |  |  |
| <b>Разом за змістовим модулем 2</b>                                                                                                                                         | <b>46</b> | <b>8</b>  | <b>8</b>  |  | <b>30</b> |  |  |  |  |  |
| <b>Усього годин</b>                                                                                                                                                         | <b>90</b> | <b>16</b> | <b>14</b> |  | <b>60</b> |  |  |  |  |  |

### 5. Теми практичних занять

| № з/п                                                                                                                                                                               | Назва теми                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Кількість годин, д/ф |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Змістовий модуль 1. Загальні уявлення про урбосередовище. Трансформація умов та факторів ґрунтоутворення в міських екосистемах. Екологічний стан та функції міських ґрунтів.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |
| 1                                                                                                                                                                                   | <i>Загальні поняття про урбосередовище, його роль у функціонуванні біосфери та життєдіяльності людей.</i>                                                                                                                                                                                                     | 1                    |
| 2                                                                                                                                                                                   | <i>Місце міських ґрунтів в урбоекосистемах. Екологічні функції ґрунтового покриву.</i>                                                                                                                                                                                                                        | 1                    |
| 3                                                                                                                                                                                   | <i>Забруднення міських ґрунтів: джерела емісії, речовини, транзитні та акумулюючі середовища, наслідки емісії.</i><br>Оцінка небезпеки забруднення міського середовища промисловими підприємствами та автотранспортом. Визначення екологічного стану ґрунтів внаслідок забруднення автомобільним транспортом. | 1                    |
| 4                                                                                                                                                                                   | <i>Морфологічні, фізико-хімічні та екологічні властивості міських ґрунтів. Біоіндикація міського середовища.</i><br>Хімічне забруднення ґрунтів міста. Оцінка сумарного забруднення ґрунтів міста важкими металами.                                                                                           | 1                    |
| 5                                                                                                                                                                                   | <i>Класифікація і діагностика міських ґрунтів.</i>                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                    |

| <b>Змістовий модуль 2. Урбанізоване середовище і здоров'я населення. Правове забезпечення природоохоронної діяльності в містах і нормування якості міського середовища.</b> |                                                                                                                                                                  |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6                                                                                                                                                                           | <i>Мікробіологічні та санітарно-гігієнічні особливості міських ґрунтів.</i>                                                                                      |           |
| 7                                                                                                                                                                           | <i>Негативні впливи міського середовища на здоров'я населення.</i>                                                                                               | 2         |
| 8                                                                                                                                                                           | <i>Нормативи якості компонентів міського середовища. Природоохоронна діяльність в містах.</i>                                                                    | 2         |
| 9                                                                                                                                                                           | <i>Раціоналізація використання, заходи зі збереження, організація та основні завдання моніторингу ґрунтів і земель та інших компонентів міського середовища.</i> | 2         |
| 10                                                                                                                                                                          | <i>Екологічні проблеми міст України. Управління екологічною безпекою міста.</i> Екологічні проблеми і перспективи розвитку міста Одеси.                          | 2         |
| <b>Усього годин</b>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                  | <b>14</b> |

## 7. Теми лабораторних занять

Програмою не передбачено

## 8. Самостійна робота

| № з/п                                                                                                                                                                               | Назва теми/ види завдань                                                                                                                                                                                                                                       | Кількість годин, д/ф |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Змістовий модуль 1. Загальні уявлення про урбосередовище. Трансформація умов та факторів ґрунтоутворення в міських екосистемах. Екологічний стан та функції міських ґрунтів.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |
| 1                                                                                                                                                                                   | <i>Загальні поняття про урбосередовище, його роль у функціонуванні біосфери та життєдіяльності людей.</i> Урбанізаційні процеси у світі та Україні. Оточуюче середовище міста і його складові частини.<br><i>Результати вивчення: усне опитування.</i>         | 6                    |
| 2                                                                                                                                                                                   | <i>Місце міських ґрунтів в урбоекосистемах. Екологічні функції ґрунтового покриву.</i><br><i>Результати вивчення: ессе.</i>                                                                                                                                    | 6                    |
| 3                                                                                                                                                                                   | <i>Забруднення міських ґрунтів: джерела емісії, речовини, транзитні та акумулюючі середовища, наслідки емісії.</i><br><i>Результати вивчення подаються у вигляді презентацій за матеріалами з теми.</i>                                                        | 6                    |
| 4                                                                                                                                                                                   | <i>Морфологічні, фізико-хімічні та екологічні властивості міських ґрунтів. Біоіндикація міського середовища.</i> Ґрунти міських територій. Класифікація міських ґрунтів. Забруднення ґрунтів важкими металами.<br><i>Результати вивчення: усне опитування.</i> | 6                    |
| 5                                                                                                                                                                                   | <i>Класифікація і діагностика міських ґрунтів.</i> Ґрунти міських територій. Класифікація міських ґрунтів. Забруднення ґрунтів важкими металами.<br><i>Результати вивчення: усне опитування.</i>                                                               | 6                    |
| <b>Разом за змістовним модулем 1</b>                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>30</b>            |
| <b>Змістовий модуль 2. Урбанізоване середовище і здоров'я населення. Правове забезпечення природоохоронної діяльності в містах і нормування якості міського середовища.</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |
| 6.                                                                                                                                                                                  | <i>Мікробіологічні та санітарно-гігієнічні особливості міських ґрунтів.</i>                                                                                                                                                                                    | 6                    |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                      | <i>Результати вивчення: усне опитування.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| 7.                                   | <b>Негативні впливи міського середовища на здоров'я населення.</b> Міське середовище і здоров'я населення. Оцінка негативних впливів міського середовища на населення.<br><i>Результати вивчення: усне опитування.</i>                                                                                                                              | 6         |
| 8.                                   | <b>Нормативи якості компонентів міського середовища. Природоохоронна діяльність в містах.</b> Економічний механізм природокористування. Правові основи управління екологічною безпекою міста. Оцінка впливу на довкілля.<br><i>Результати вивчення: усне опитування.</i>                                                                            | 6         |
| 9.                                   | <b>Рационалізація використання, заходи зі збереження, організація та основні завдання моніторингу ґрунтів і земель та інших компонентів міського середовища.</b> Екологічний моніторинг міського середовища. Принципи організації та основні завдання моніторингу міських ґрунтів і земель України.<br><i>Результати вивчення: усне опитування.</i> | 6         |
| 10.                                  | <b>Екологічні проблеми міст України. Управління екологічною безпекою міста.</b> Екологічні проблеми і перспективи розвитку міст. Стратегії адаптації і виживання. Громадські екологічні організації і рухи.<br><i>Результати вивчення: усне опитування.</i>                                                                                         | 6         |
| <b>Разом за змістовним модулем 2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>30</b> |
| <b>Всього</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>60</b> |

До самостійної роботи відноситься: [1] – підготовка до лекцій, практичних, семінарських, лабораторних занять; [2] – написання рефератів, есеїв; [3] – індивідуальне навчально-дослідне завдання; [4] – курсова робота тощо

(п.2.8. Положення про освітній процес в ОНУ)

В якості самостійної роботи здобувач може пройти професійні курси/тренінги, професійне стажування, онлайн-курси, громадянську освіту, отримати відповідний сертифікат на освітніх платформах, що може бути зараховано як періодичний, поточний та фрагмент підсумкового контролю.

Пропонуються до розгляду такі курси, які можуть бути визнані як періодичний, поточний контроль та/або бонусні бали (за бажанням здобувача):

1) *Ecological Restoration of Disturbed Sites — курс від Ingeoexpert. Онлайн, приблизно 50 годин, 6 тижнів. Фокусується на теорії екологічних порушень, відновленні рослинно-ґрунтових систем на порушених ділянках:* <https://ingeoexpert.com/en/courses-online/ecological-restoration-of-disturbed-sites>

2) *Безкоштовні курси від Prometheus:*

*-Добробут планети: що має знати й може вміти кожен – пропонує навчання щодо ефективного способу захисту довкілля та сталого розвитку в сучасних умовах та надасть ключові знання про екологічні виклики сьогодення та практичні інструменти їх подолання.* <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/planet-wellbeing-knowledge/>

*Інші релевантні курси на платформах Coursera, edX, FutureLearn; відкриті лекції, семінари, вебінари за тематикою дисципліни.*

Результати навчання, здобуті у неформальній/інформальній освіті, визнаються згідно Положення про порядок визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти [https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya\\_neformalna\\_osvita\\_2024\\_final.pdf](https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya_neformalna_osvita_2024_final.pdf)

Здобувач може самостійно обрати ресурси, які будуть відповідати навчальній дисципліні. Для зарахування в якості періодичного, поточного або фрагмента підсумкового контролю здобувач має подати документ, що підтверджує неформальну освіту, програму, зробити опис компетентностей та результатів навчання, сформованих під час неформальної освіти.

Викладач залишає за собою право перевірити сформованість перелічених компетентностей та результатів навчання. Максимальна кількість перезарахованих кредитів за дисципліною – 1,5 (45 год.).

### 9. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративний, порівняльно-географічний, проблемного викладення та частково-пошуково-дослідницький. Використання матеріалів природничо- і ґрунтово-географічних досліджень, екологічних досліджень та порівняльно-географічного аналізу.

Лекції із застосуванням методів пояснювально-ілюстративного (мультимедійні презентації) викладання, обговорення проблемних ситуацій та диспуту; семінарські заняття з науковими демонстраціями; виконання індивідуальних завдань.

### 10. Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Поточний і періодичний контроль (усне опитування, тестування), оцінка виконання практичних та самостійних завдань, підсумковий контроль (тестування, усне опитування).

У разі перезарахування балів за неформальну освіту максимальна кількість можливих перезарахованих балів – 30.

### Критерії оцінювання навчальних досягнень

| Оцінка за національною шкалою | Теоретична підготовка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практична підготовка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | Здобувач освіти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Відмінно                      | вільно володіє програмним матеріалом. Розуміє та може змістовно викласти особливості формування міського середовища. Аналізує сучасний антропогенний вплив на якість урбосередовища та ґрунтовий покрив міста, робить відповідні висновки й узагальнення. Висловлює та аргументує своє ставлення до альтернативних поглядів на більшість питань. | глибоко та всебічно розкриває сутність практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних завдань при самостійній роботі. Виконав та успішно здав всі практичні роботи. |
| Добре                         | самостійно висвітлює визначення основних понять і термінів. Висвітлює сучасні проблемні питання щодо екологічного стану міського довкілля. Дає розгорнуту відповідь, пояснюючи логіку суджень, наводить приклади. Разом з тим, студент допускає окремі помилки та неточності, що не впливає на загальний характер відповіді.                     | правильно вирішив більшість практичних завдань; має стійкі навички їх виконання. Практичні роботи здані.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Задовільно                    | знання студента завчені з підручника чи навчального посібника, висвітлює їх за допомогою конспекту чи викладача. Дає нечіткі визначення основних понять і термінів. Відповідає на поставлене запитання не повністю, при розкритті спеціальних питань не може                                                                                     | може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Виконав більшу частину практичних робіт.                                                                                                                                                                                                    |

|                                                            |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | конкретизувати відповідь наведенням прикладів, допускає значні помилки.                                                          |                                                                                                                                                                         |
| Незадовільно з можливістю повторного складання             | студент не володіє матеріалом, потребує подальшої роботи над засвоєнням основних положень предмету.                              | недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, відсутні сформовані уміння та навички. Не виконав жодної практичної роботи. |
| Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не володіє навчальним матеріалом не орієнтується в предметі, потребує подальшої роботи над засвоєнням основних положень предмету | не виконав жодної практичної роботи, може виконати лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача                                                        |

У випадку перезарахування балів за неформальну освіту максимальна кількість можливих перезарахованих балів має відповідати навчальним кредитам – 1,0 кредит (30 год.) прирівнюється до 30 залікових балів.

|                                                                                                |    |                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проходження за тематикою дисципліни тренінгу, участь у вебінарах, майстер-класах, онлайн-курси | 30 | Звітування за результатами участі у відповідних заходах (сертифікат, свідоцтво, грамота, диплом, інший документ, що підтверджує вміння, що набув здобувач вищої освіти під час навчання). |
| Проходження відкритих лекцій або семінарів за тематикою дисципліни                             | 2  | Звітування за результатами участі у відповідних заходах (документ, що підтверджує участь здобувача)                                                                                       |

### 11. Питання для підсумкового контролю

1. Дайте визначення поняття «урбоекологія», «урбосередовище». Урбоекологія як наука.
2. Розкрийте зміст об'єкту і предмету дослідження урбоекології. Визначте мету і завдання курсу.
3. Дайте визначення поняття «місто». Розкрийте суттєві ознаки міста як форми поселення.
4. Визначте основні тенденції урбанізаційних процесів в Україні.
5. Розкрийте структуру і завдання міського господарства.
6. Розкрийте зміст поняття «оточуюче середовище міста» і його складові частини.
7. Розкрийте роль міст як центрів використання ресурсів.
8. Розкрийте можливі екологічні наслідки антропогенних змін рельєфу на урбанізованих територіях.
9. Назвіть і охарактеризуйте небезпечні геологічні процеси на міських територіях.
10. Розкрийте значення рослинного і тваринного світу в урбоекосистемах і житті міського населення.
11. Ґрунти міських територій. Класифікація міських ґрунтів.
12. Назвіть і охарактеризуйте види забруднення міських ґрунтів. Показники (коефіцієнти) рівня забруднення ґрунтів.
13. Забруднення ґрунтів важкими металами.
14. Функції рослинного покриву в містах.
15. Біоіндикація як метод дослідження екологічного стану міських ґрунтів.
16. Властивості рослин, які використовуються для міських і приміських насаджень.
17. Принципи створення насаджень у міських і приміських зонах.
18. Назвіть і охарактеризуйте мікробіологічні та санітарно-гігієнічні особливості міських ґрунтів.

19. Забруднення міських ґрунтів і природних вод в Україні.
20. Забруднення атмосферного повітря і радіоактивне забруднення в містах України.
21. Територіальні відміни екологічної ситуації в Україні.
22. Охарактеризуйте джерела впливу на водні об'єкти міського середовища.
23. Розкрийте особливості використання водних об'єктів міста.
24. Розкрийте зміст фізичних, хімічних, гідробіологічних і бактеріологічних показників якості води.
25. Розкрийте методику оцінки якості води на основі нормативів екологічної безпеки водокористування.
26. Розкрийте методику оцінки якості води на основі екологічних нормативів.
27. Дайте характеристику основних забруднюючих речовин атмосферного повітря міст.
28. Здійсніть класифікацію джерел забруднення атмосфери. Нормативи якості атмосферного повітря; категорії ГДК.
29. Проаналізуйте систему контролю рівня забруднення атмосферного повітря в містах.
30. Методи контролю концентрацій домішок в атмосфері та в промислових викидах.
31. Статистичні характеристики забруднення атмосфери населених пунктів.
32. Що Ви розумієте під моніторингом міського середовища?
33. Розкрийте особливості впливу енергетичних, промислових, транспортних об'єктів на оточуюче середовище міста.
34. Охарактеризуйте тверді промислові відходи. Методи підготовки і переробки твердих промислових відходів.
35. Енергозабезпечення та екологічна ситуація в Україні.
36. Екологічні проблеми найбільших індустріальних центрів України.
37. Розкрийте екологічні проблеми великих портових міст.
38. Дайте оцінку негативних впливів міського середовища на населення.
39. Міське середовище і здоров'я населення.
40. Правові основи управління екологічною безпекою міста.
41. Організаційна структура управління екологічною безпекою міста.
42. Оцінка впливу на довкілля.
43. Екологічний моніторинг міського середовища.
44. Економічний механізм природокористування.
45. Громадські екологічні організації і рухи.
46. Проблеми і перспективи розвитку міст.
47. Екологічні проблеми міста Одеси.
48. Основні чинники забруднення ґрунтів міста Одеси.
49. Міське середовище як об'єкт екологічних досліджень.
50. Вплив урбанізованих територій на передмістя.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточний контроль   |    |    |    |    |                     |    |    |    |     | Підсумковий контроль (залік) | Сума балів |
|---------------------|----|----|----|----|---------------------|----|----|----|-----|------------------------------|------------|
| Змістовий модуль №1 |    |    |    |    | Змістовий модуль №2 |    |    |    |     |                              |            |
| T1                  | T2 | T3 | T4 | T5 | T6                  | T7 | T8 | T9 | T10 | 20                           | 100        |
| 8                   | 8  | 8  | 8  | 8  | 8                   | 8  | 8  | 8  | 8   |                              |            |

T1, T2 ... T10 – теми змістових модулів

У випадку перезарахування балів за неформальну освіту максимальна кількість можливих перезарахованих балів становить 30, максимальна оцінка за навчальну дисципліну – 100.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                              |                                                             |
|----------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                              |             | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики         | для заліку                                                  |
| 90 – 100                                     | A           | відмінно                                                   | зараховано                                                  |
| 85-89                                        | B           | добре                                                      |                                                             |
| 75-84                                        | C           |                                                            |                                                             |
| 70-74                                        | D           | задовільно                                                 |                                                             |
| 60-69                                        | E           |                                                            |                                                             |
| 35-59                                        | FX          | незадовільно з можливістю повторного складання             | не зараховано з<br>можливістю повторного складання          |
| 0-34                                         | F           | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

### 13. Методичне забезпечення

Робоча програма та силабус навчальної дисципліни; опорні конспекти лекцій; підручники і навчальні посібники, законодавства України; мультимедійні презентації; плани практично-семінарських занять; навчально-методичні матеріали, якими забезпечуються студенти під час виконання практично-семінарських занять і розміщені в Гугл-класі, а також питання для поточного і підсумкового контролю; питання і завдання для самостійної роботи.

### 14. Рекомендована література

#### Основна

1. Василенко І.А., Півоваров О.А., Трус І.М., Іванченко А.В. Урбоекологія : навч. посіб. Дніпро : Акцент ПП, 2017. 309 с.
2. Климчик О.М., Багмет А.П., Данкевич Є.М., Матковська С.І. Екологія міських систем: навч. посіб. Частина 1. Житомир : Видавець О.О. Євенок, 2016. 460 с.
3. Круглов І С. Трансдисциплінарна геоекологія : монографія. Львів ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 293 с.
4. Позняк С.П., Телегуз О.Г. Антропогенні ґрунти: навчальний посібник. Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 200 с.
5. Поручинський В.І., Слащук А.М. Урбаністична географія: словник основних термінів і понять. Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2022. 67 с.
6. Філіпова Л.М., Стадник А.П., Мацкевич В.В., Карпук Л.М., Василенко І.Д. Урбоекологія та фітомеліорація: навч. посіб. Біла Церква:ТОВ «Білоцерківдрук», 2018. 214 с.
7. Франчук Г.М., Запорожець О.І., Архіпова Г.І. Урбоекологія і техноекоекологія: підруч. для студентів екол. спец. ВНЗ . Київ в : НАУ-друк, 2019. 494 с.
8. Хохрякова А.І., Михайлюк В.І. Ґрунти міста Одеси: монографія. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2021. 146 с.
9. Чайка В.М., Рубежнюк І.Г., Міняйло А.А. Екологія міських екосистем (урбоекологія) : посібник. Київ : Компрінт, 2016. 337 с.
10. Чорна В.І., Кацевич В.В. Урбоекологія. Практикум: навч. посіб. Дніпро:Акцент ПП, 2019. 180 с.

#### Допоміжна

1. Василенко І.А., Півоварова О.А., Куманьов С.О. Збірник задач та вправ з екології та хімії навколишньогосередовища: навч. посібник. Дніпропетровськ: «Акцент», 2015. 216 с.
2. Домусчи С.В. Чинники і географія забруднення ґрунтів Одеської міської та приміської зон. Дис.докт.фил. Одеса, 2023. 247 с.

3. Запорожець О., Мовчан Я., Гавриленко В., Гаврилюк Р., Гай А., Гулевець Д. [та ін.]. Елементи сучасної урбоекології : навч. електронний посіб. Київ : НАУ, 2015. 265 с.
4. Мовчан Я.І., Шаравара В.В., Федоришин Б.О. Моніторинг екологічних ризиків поводження з опалим листям на урбанізованих територіях. *Вісник Кам'янець-Подільського націон. ун-ту ім. Івана Огієнка. Серія Екологія*. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський націон. ун-т ім. Івана Огієнка, 2018. Випуск 1. С. 175-184.
5. Стольберг Ф.В. Екологія міста (урбоекологія) : підручник. Київ : Лібра, 2000. 464 с.
6. Trigub V., Domuschy S., Lyashkova O. Heavy metals in the soils of the Odessa city. *Sustainable Development and Human Health*. Edited by Andrzej Kryński, Georges Kamto Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Publishing House of Polonia University "Educator", 2020. P. 38-48. ISBN 978-83-7542-177-4.
7. Valentyna I. Trigub, Svitlana V. Domuschy Assessment of risk to health of the population from soil pollution by heavy metals: theoretical-methodological and ecological aspects. *Dnipropetrovsk University Bulletin. Series: Journal of Geology, Geography and Geoecology*. Vol 31 No 1 (2022) P. 152-162. DOI: 10.15421/11221801
8. Тригуб В.І., Домусчи С.В. Екологічний стан ґрунтового покриву в межах впливу автозаправних станцій. *Матеріали Четвертої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Євроінтеграція екологічної політики України»*. Одеса: Одеський державний екологічний університет. 2022. С.162-164. ISBN 978-966-186-225-7
9. Тригуб В.І., Домусчи С.В. Проблемні питання моніторингу міських ґрунтів. *Інноваційні технології у плануванні територій: мат-ли III Міжнар.наук.-практ.конф.* Одеса : ОДАБА, 2022. С. 131-135. ISBN 978-617-7900-70-1
10. Тригуб В.І., Домусчи С.В. Екотоксикологічна оцінка впливу автозаправних станцій на забруднення міських ґрунтів важкими металами. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Географічні та геологічні науки*. 2023. Т. 28. Вип.1 (42). С. 68-83.
11. Шилова Т. О. Міська екологія : навч. посіб. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури, ВСП «Ін-т післядиплом. освіти». Київ : КНУБА, 2015. 199 с.

### Електронні інформаційні ресурси

1. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” від 25.06.1991р. №1264-XII. <http://rada.gov.ua/>
2. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017р. №2059- VIII. <http://rada.gov.ua/>
3. Закон України «Про забезпечення санітарного й епідемічного благополуччя населення» від 24.02.1994р. № 4004-XII . <http://rada.gov.ua/>
4. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» 16.10.1992р. №2707- XII. <http://rada.gov.ua/>
5. Закон України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2918-14>.
6. Правила приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0056-18#n15>.
7. Типові правила благоустрою території населеного пункту. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1529-17>.
8. Асоціація міст України. URL: <http://auc.org.ua/bill>.