

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Міське будівництво та господарство**

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Декан інженерно-технічного
факультету**



Йолана ГОЛИК

2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МІСЬКА ЕКОЛОГІЯ

Рівень вищої освіти	бакалавр
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G19 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Міське будівництво та господарство
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

Робоча програма навчальної дисципліни «Міська екологія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань **G Інженерія, виробництво та будівництво** спеціальність **G19 Будівництво та цивільна інженерія** освітньої програми **Міське будівництво та господарство**.

Розробники: Михайло О.А., к.фіз-мат.н., доцент кафедри міського будівництва та господарства.

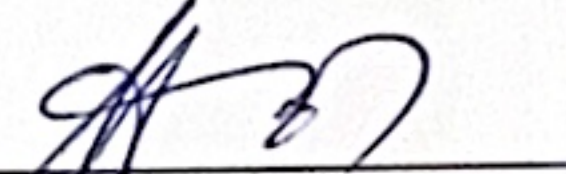
Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри міського будівництва та господарства

протокол № 11 від «28» травня 2025 р.

Завідувач кафедри  доц. Кайнц Д.І.

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технічного факультету

протокол № 6 від «27» червня 2025 р.

Голова науково-методичної комісії  В. Циганкев

© Михайло Оксана Андріївна, 2025 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2025 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 90	1	1
Кількість модулів – 2	Семестр:	
	1	1
Тижневих годин для денної форми навчання:	Лекції:	
аудиторних –2,5	24	8
самостійної роботи студента – 3	Практичні (семінарські):	
	20	4
Вид підсумкового контролю: залік	Самостійна робота:	
Форма підсумкового контролю: письмова робота	46	78
	Всього	
	90	90

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Міська екологія» є підготовка фахівця, який володітиме знаннями, пов'язаними з основними закономірностями взаємодії людини, суспільства і природи, особливостями впливу антропогенних факторів на природне середовище та методи управління її процесами природокористування.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

СК01. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.

СК03. Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та Інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК05. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері об'ємно-планувального будівництва та планування міських територій, складання та використання технічної документації.

СК07. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури, будівництва та містобудівних процесів у непередбачуваних робочих контекстах.

СК09. Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури, будівництва та містобудування.

СК10. Здатність використовувати топографічні матеріали при розробці проектів планування та благоустрою міських територій, вулиць і доріг.

СК11. Володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж.

СК12. Знання принципів проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

СК13. Здатність до проведення містобудівних розрахунків, розробки проектів планування міських територій, вулиць і доріг, уміння оцінити проектні рішення.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення навчальної дисципліни «Міська екологія» не потребує попереднього опанування навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП) «Міське будівництво та господарство» і проводиться на базі знань за середню школу.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Міське будівництво та господарство», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Застосувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності.	РН01
Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефаківцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.	РН03
Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	РН07

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Водопостачання та водовідведення»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних і природничих наук для аналізу екологічного стану міських територій, оцінювання впливу урбанізації на довкілля, моделювання екологічних процесів та обґрунтування заходів із покращення екологічної ситуації в містах.	РН01
Презентувати результати екологічних досліджень міського середовища, обґрунтовувати власну позицію з питань охорони довкілля та сталого розвитку, ефективно комунікувати з фахівцями та нефаківцями державною й іноземною мовами, використовуючи сучасні форми подачі інформації.	РН03
Здійснювати збір, пошук, обробку, систематизацію та інтерпретацію екологічних даних (атмосферного повітря, води, ґрунтів, зелених насаджень, шумового та теплового забруднення), аналізувати інформацію з різних джерел для формування науково обґрунтованих висновків щодо стану міського екологічного середовища та шляхів його покращення.	РН07

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- практичні роботи;
- тести;
- письмова контрольна робота.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: опитування і перевірка практичних робіт

Форма модульного контролю: модульна контрольна робота

Форма підсумкового семестрового контролю: залік.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	50	100
10	10	10	10	10		

T1, T2, T3, T4, T5 -теми

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
T10	T11	T12	T13	T14	50	100
10	10	10	10	10		

T6, T7, T8, T9, T10- теми

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні заняття	2	20	2	20
Письмове тестування при тематичному оцінюванні	1	20	1	20
Реферат	1	10	1	10
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульні контрольні роботи включають:

- тестові завдання (10 балів);
- теоретичні питання (20 балів);
- практичні завдання (20 балів).

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Підсумковий семестровий контроль проводиться у вигляді письмової роботи, яка складається з трьох питань: двох теоритичних та одного практичного (виконання креслення, або вирішення задачі). Робота оцінюється за національною та ECTS шкалою.

Шкала оцінювання: національна та ECTS:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Для екзамену, курсового проектування	Для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Тема 1. Міське середовище проживання людини: загальна характеристика, критерії якості.
Стійкість середовища життя.

Поняття міської системи. Проектування та класифікація міст. Природні та штучно створені елементи міста як цілісної системи

Тема 2. Районне планування та зонування населених пунктів.

Ресурсоспоживання міста. Містобудування та захист довкілля. Еколого-гігієнічний вплив природних умов на вибір території для будівництва міст. Планувальна структура сучасного міста

Тема 3. Основні функціональні зони міської території.

Селітебна зона. Промислова зона. Санітарно-захисна зона. Комунально-складська зона. Зона зовнішнього транспорту. Ландшафтно-рекреаційна та приміська зони.

Тема 4. Повітряне середовище міста.

Характеристика речовин, що забруднюють атмосферу. Мікроклімат міського середовища. Фізичне забруднення атмосфери. Хімічне та біологічне забруднення атмосфери. Заходи захисту повітряного басейну міста. Регулювання викидів парникових газів від автотранспорту

Тема 5. Водне середовище міста.

Водні об'єкти міст та їх використання. Централізоване та децентралізоване водопостачання. Джерела впливу на водні об'єкти. Система водовідведення. Загальноміські очисні споруди. Технології захисту водних об'єктів.

МОДУЛЬ 2

Тема 6. Геологічне середовище міста.

Антропогенний вплив та забруднення ґрунтового покриву міст. Небезпечні геологічні процеси та захист від них. Інженерний благоустрій міських територій. Підземний простір міст.

Тема 7. Експлуатаційні системи міського господарства.

Система громадських центрів, установ і підприємств обслуговування. Забудова й благоустрій житлових кварталів. Вулично-дорожня мережа.

Тема 8. Класифікація міських вулиць і доріг.

Транспортні вузли. Дорожньо-транспортні споруди. Транспортна класифікація міст та класифікація міського транспорту. Озеленення міст та створення рекреаційних зон.

Тема 9. Організаційно-технологічні системи міського господарства.

Системи забезпечення ресурсами життєдіяльності. Властивості твердих побутових відходів. Збирання та утилізація твердих побутових відходів. Прибирання міських територій. Полігони твердих побутових відходів.

Тема 10. Сталий розвиток міст і зелене будівництво.

Системи зовнішнього освітлення. Принципи і напрями екологічно стійкого розвитку міста. Модель екологічного міста. «Розумні сталі» міста. Глобальні цілі сталого розвитку в контексті екології міських систем.

**6.2. Структура навчальної дисципліни
(денна форма)**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин 84					
	Форма навчання: денна					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота	
1-й семестр						
Модуль 1						
Тема 1. Міське середовище проживання людини: загальна характеристика, критерії якості. Стійкість середовища життя.	8	2	2	-	-	4
Тема 2. Районне планування та зонування населених пунктів.	14	4	2	-	-	8
Тема 3. Основні функціональні зони міської території.	8	2	2			4
Тема 4. Повітряне середовище міста.	8	2	2	-	-	4
Тема 5. Водне середовище міста.	8	2	2			4
Модульна контрольна робота	-	-	-			-
Разом за модуль	46	12	10			24
Модуль 2						
Тема 6. Геологічне середовище міста	8	2	2	-	-	4
Тема 7. Експлуатаційні системи міського господарства.	8	2	2	-	-	4
Тема 8. Класифікація міських вулиць і доріг.	8	2	2	-	-	4
Тема 9. Організаційно-технологічні системи міського господарства.	12	4	2	-	-	6
Тема 10. Сталий розвиток міст і зелене будівництво.	8	2	2			4
Модульна контрольна робота	-	-		-	-	-
Разом за модуль	44	12	10			22
Разом за семестр	90	24	20	-	-	46

**Структура навчальної дисципліни
(заочна форма)**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин 84					
	Форма навчання: денна					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота	
3-й семестр						
Модуль 1						
Тема 1. Міське середовище проживання людини: загальна характеристика, критерії якості. Стійкість середовища життя.	10	1	1	-	-	8
Тема 2. Районне планування та зонування населених пунктів.	10	1	1	-	-	8
Тема 3. Основні функціональні зони міської території.	8	-	-			8
Тема 4. Повітряне середовище міста.	10	1	1	-	-	8
Тема 5. Водне середовище міста.	10	1	1			8
Модульна контрольна робота	-	-	-			-
Разом за модуль	48	4	4			40
Модуль 2.						
Тема 6. Геологічне середовище міста	10	1	1	-	-	8
Тема 7. Експлуатаційні системи міського господарства.	10	1	1	-	-	8
Тема 8. Класифікація міських вулиць і доріг.	8	-	-	-	-	8
Тема 9. Організаційно-технологічні системи міського господарства.	8	-	-	-	-	8
Тема 10. Сталий розвиток міст і зелене будівництво.	6	-	-			6
Модульна контрольна робота	-	-	-	-	-	-
Разом за модуль	42	2	2			38
Разом за семестр	90	6	6	-	-	78

6.3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Місто як складна екологічна система (урбоєкосистема).	2	2
2	Взаємодія міст з біотичними та абіотичними компонентами природного середовища.	2	-
3	Джерела забруднень міського середовища.	2	-
4	Методи контролю за вмістом шкідливих речовин у повітрі, воді, ґрунті тощо та рівнями дії фізичних факторів на здоров'я людини.	2	-
5	Ландшафтно-архітектурна та просторова організація міського середовища.	2	-
6	Міське планування. Сучасні теорії та моделі міського планування..	2	2
7	Забруднення ґрунтів, атмосферного повітря, забруднення та виснаження водних об'єктів на урбанізованих територіях..	2	-
8	Шум і вібрація, джерела, методи контролю рівнів їх впливу на здоров'я людини.	2	-
9	Природно-ресурсний потенціал Закарпаття.	2	-
10	Екологічні наслідки аварій та надзвичайних ситуацій у містах.	2	2
Разом		20	6

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Місто як геоекосистема територіально-виробничого комплексу.	4	8
2	Вплив фізичних чинників та забруднень на міське середовище та прилеглі території.	4	8
3	Позитивні та негативні аспекти життя у місті.	6	10
4	Причини та джерела інтенсифікації процесів урбанізації у світі.	6	10
5	Загальні закономірності розміщення міст	6	10
6	Екологічне значення управління процесами урбанізації	4	8
7	Вплив урбанізованих територій на передмістя.	6	10
8	Соціальні, еколого-економічні проблеми, що виникають внаслідок процесів урбанізації	6	10
Разом		46	74

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Франчук Г. М. Урбоекологія і техноекоекологія: підруч. для студентів екол. спец. ВНЗ / Г. М. Франчук, О. І. Запорожець, Г. І. Архіпова ; Нац. авіац. ун-т. - Київ : НАУ-друк, 2011. 494с.
2. Чайка В. М., Рубежняк І. Г., Міняйло А. А. Урбоекологія. Київ : Компринт, 2015. - 337 с.
3. Урбоекологія : підручник / А. П. Войницький [та ін.] ; за заг. ред. проф. В. В. Мойсієнко ; Житомир. нац. агроекол. ун-т. - Житомир : ЖНАЕУ, 2015. - 267 с.

Допоміжна література

1. Урбоекологія : конспект лекцій / Т. О. Шилова. – Київ : КНУБА, 2023. – 172 с.
2. Чорна В.І., Кацевич В.В. Урбоекологія. Практикум. Навчальний посібник. Дніпро. 2019. 180с.
3. Екологія в архітектурі і містобудуванні : навч. посібник / С. П. Цигичко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х : ХНАМГ, 2012. 146 с.
4. Екологія міських систем : конспект лекцій / укладач І. Ю. Аблеева. Суми : Сумський державний університет, 2020. 178 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] : [Сайт]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Національна бібліотека ім. В .І. Вернадського / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua>.
3. European Commission [Електронний ресурс] : [Сайт]. – Режим доступу : <http://ec.europa.eu>.