

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Природничо-географічний факультет
Кафедра хімії, екології та методики їх навчання

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

В. о. завідувача кафедри
Наталія ГОРБАТЮК



"28" серпня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК.27 Урбоекологія

Галузь знань: **10 Природничі науки**

Спеціальності: **101 Екологія**

Освітня програма: **Екологія**

Робоча програма з дисципліни «Урбоекологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності
101 Екологія

Розробник:

Подзерей Р. В. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання
Протокол № 1 від “28” серпня 2023 року
В. о. завідувача кафедри хімії, екології та методики їх навчання

(підпис)

Наталія ГОРБАТЮК

(прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії
природничо-географічного факультету
Протокол № 1 від “29” серпня 2023 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

(підпис)

Інна РОЖІ

(прізвище та ініціали)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПІБ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська	
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	5/150	
Курс	2	
Семестр	3	
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	
Обсяг кредитів	5	
Обсяг годин, у тому числі:	150	
Аудиторні:	76	
Лекційні	28	
Семінарські / Практичні	-	
Лабораторні	48	
Самостійна робота	60	
Індивідуальні завдання	16	
Форма семестрового контролю	Екзамен	

2. Мета й завдання навчальної дисципліни

Мета: є формування знань, щодо впливу міста як системи на його екологічний стан для забезпечення екологічної рівноваги та сталого розвитку інфраструктури міста, для створення сприятливого оточуючого середовища. регіонального використання природно-ресурсного потенціалу міської території та створення високого рівня якості життя міського населення.

Завдання: отримання знань, які сприяють утворенню екологічного світогляду щодо єдності та тісного взаємозв'язку між компонентами природних та міських підсистем.

3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП

Компетентності за ОП:

К19. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.

К22. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.

Програмні результатами навчання за ОП:

ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

ПР04. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

ПР12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.

ПР23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.

4. Програма навчальної дисципліни.

Змістовий модуль 1. Місто, як урбоекосистема та середовище для життєдіяльності людини

Тема 1. Природно-соціальні та екологічні умови формування та функціонування урбоекосистем

Сутність, об'єкт, предмет, основні завдання урбоекології, методи дослідження міських систем. Історія виникнення міст, характеристика стадій урбанізації, виникнення міських агломерацій та їх вплив на агросферу. Перспективи розвитку урбанізації.

Тема 2. Стан атмосферного повітря на урбанізованих територіях

Склад повітря та основні фактори, які викликають зміну складу повітря урбосистем. Джерела та рівні забруднення атмосферного повітря міста. Контроль за рівнем забруднення атмосферного повітря. Методи біоіндикації стану атмосферного повітря. Комплекс заходів захисту повітряного басейну урбосистем.

Тема 3. Водні об'єкти та їх використання

Водні об'єкти міста. Класифікація водних об'єктів. Характеристика використання водних об'єктів та їх стан. Вимоги до водних об'єктів рекреаційного та рибогосподарського використання.

Тема 4. Вивчення особливостей формування рельєфу та ґрунтового покриву урбанізованих територій

Характеристика рельєфу міста та його зміни під впливом діяльності людини, основні типи ґрунтів міста. Причини забруднення ґрунтів урбосистем ТПВ. важкими металами, нафтопродуктами, радіонуклідами та іншими шкідливими речовинами. Комплекс заходів для покращання агрохімічного та санітарно-гігієнічного стану ґрунтового покриву урбосистем.

Тема 5. Рослинний та тваринний світ урбоекосистем

Функції рослинного покриву у місті, нормативне покращення для продукування кисню, наявність рослин, які зумовлюють алергічні реакції. Фітомеліоративні системи та їхня класифікація. Комплексні зелені зони міст. їхній статус та структура. Роль фауни у функціонуванні урбоекосистем.

Змістовий модуль 2. Характеристика міської підсистеми урбанізованих територій. Управління урбоекосистемами

Тема 6. Фізичне здоров'я населення та хвороби урбанізації

Види здоров'я населення. Групи показників для оцінювання стану здоров'я населення. Психологічне здоров'я населення та класифікація потреб

Тема 7. Вивчення основних технічних систем, які забезпечують функціонування урбанізованих територій

Характеристика систем водо-, енергопостачання міста. Вплив технічних об'єктів та систем на природне середовище і людину. Характеристика впливу транспортних засобів на навколишнє середовище та людину.

Тема 8. Екологічні аспекти нетрадиційної енергетики

Екологічні аспекти нетрадиційної енергетики. Вітроенергетика, вітроенергостанції (ВЕС). Сонячна енергія. Енергія біомаси. Геотермальна енергія

Тема 9. Поводження з відходами урбанізованих територій

Склад, властивості та класифікація міських відходів за фізичним станом, місцем утворення. Схеми санітарної очистки міст, характеристики твердих побутових відходів, норм накопичення, видалення та транспортування ТПВ.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р		л	п	лр	ін	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Місто, як урбоекосистема та середовище для життєдіяльності людини												
Тема 1. Природно-	12	2		4		6						

соціальні та екологічні умови формування та функціонування урбоекосистем												
Тема 2. Стан атмосферного повітря на урбанізованих територіях	14	4		4		6						
Тема 3. Водні об'єкти та їх використання	12	2		4		6						
Тема 4. Вивчення особливостей формування рельєфу та ґрунтового покриву урбанізованих територій	16	4		6		6						
Тема 5. Рослинний та тваринний світ урбоекосистем	14	2		6		6						
Разом за змістовим модулем 1	68	14		24		30						
Змістовий модуль 2. Характеристика міської підсистеми урбанізованих територій. Управління урбоекосистемами												
Тема 6. Вивчення основних технічних систем, які забезпечують функціонування урбанізованих територій	18	4		6		8						
Тема 7. Екологічні аспекти нетрадиційної енергетики	14	2		6		6						
Тема 8. Поводження з відходами урбанізованих територій	18	4		6		8						
Тема 9. Фізичне здоров'я населення та хвороби урбанізації	18	4		6		8						
Разом за змістовим модулем 2	68	14		24		30						
Усього годин	136	28		48		60						
Модуль 2												
ІНДЗ	14				14							
Усього годин	150	28		48	14	60						

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Шляхи вирішення екологічних проблем людства.	4	

2.	Природні і антропогенні катастрофи, їх причини та наслідки.	6	
3.	Альтернативні джерела видобування енергії.	4	
4.	Планування та організація проведення природоохоронних акцій.	6	
5.	Природоохоронне законодавство.	4	
6.	Визначення екологічного стану території.	6	
7.	Дослідження ступеню забрудненості повітря.	6	
8.	Визначення морфологічного складу твердих побутових відходів.	6	
9.	Едафічні фактори середовища та оцінка екологічного стану ґрунту.	6	

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Денна форма
1.	Комплексні зелені зони міст.	4	
2.	Урбанізація: зміна природного середовища.	4	
3.	Класифікація ландшафтів міста.	4	
4.	Біоіндикація міського середовища.	4	
5.	Екологічні проблеми міст України.	4	
6.	Системи водовідведення та водопостачання міст.	4	
7.	Водні об'єкти міст.	4	
8.	Контроль за рівнем забруднення атмосфери в містах.	4	
9.	Мікроклімат міського середовища.	4	
10.	Роль рослинного та тваринного світу в середовищі міста та житті людини.	6	
11.	Урбанізовані біоценози.	6	
12.	Фітомеліорація міського середовища.	6	
13.	Міське середовище та здоров'я населення.	6	

8. Індивідуальні завдання

1. Виникнення кислотних дощів.
2. Хімічна промисловість, її значення та проблеми.
3. Біоенергія та її джерела.
4. Озонові діри, їх шляхи виникнення.
5. Проблеми відходів, шляхи їх подолання.
6. Екологічний моніторинг, його значення.
7. Забруднення Світового океану.
8. Радіоактивне забруднення, шумове, електромагнітне, хімічне.
9. Глобальні екологічні наслідки антропогенної діяльності
10. Джерела, масштаби та наслідки забруднення атмосфери.
11. Сучасний стан повітряного середовища України.
12. Основні джерела забруднення гідросфери.
13. Сучасний стан ґрунтів України та шляхи його поліпшення.
14. Загальноєкологічне значення лісу.

15. Наслідки аварії на ЧАЕС. Шляхи виходу з екологічної кризи.
16. Екологічні проблеми й шляхи їх вирішення в галузях: енергетики, сільського і лісового господарства, промисловості, транспорту, комунального господарства.
17. Забруднення природного середовища нафтопродуктами.
18. Екологія та здоров'я людей. Хвороби цивілізації.

9. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративний з використанням лекційних курсів у мультимедійному супроводі; частково-пошуковий (проведення вимірювань та спостережень). Інноваційні: метод проектів, проблемний метод, дослідницький метод.

10. Методи контролю

Поточне оцінювання на лабораторному занятті; модульний тестовий контроль; підсумковий модульний тестовий контроль; оцінка за виконання лабораторних робіт.

11. Критерії оцінювання результатів навчання

Модульний контроль здійснюється у вигляді тестових завдань з кожного змістового модулю. Модульний контроль передбачає тестування після кожного вивченого змістового модуля та складається з 10 питань, серед яких необхідно обороти одну вірну та оцінюється в 10 балів.

Відповіді здобувача вищої освіти на запитання фронтального опитування під час практичного заняття оцінюється в 5 балів а лабораторного в 8 -10 балів.

12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2				Модуль II ІНДЗ	ПТ	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	10	10	100
8	8	8	8	8	10	10	10	10			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики	для заліку
90–100	A	відмінно	
82–89	B	добре	
75–81	C		
69–74	D		
60–68	E	задовільно	
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Рекомендована література

Основна

1. Климчик О. М. Урбоекологія. Херсон : Олді-плюс, 2019. 206 с.
2. Кучерявий В.П. Урбоекологія, фітомеліорація: витоки і шляхи розвитку / В.П. Кучерявий // Науково-технічний журнал. № 2(4), 2011. С. 25–30.
3. Клименко М.О. Екологія міських систем: підручник / М.О. Клименко, Ю.В. Пилипенко, О.С. Мороз. Херсон: Олді-плюс, 2010. 294 с.

4. Фізико-хімічні методи очищення води. Керування водними ресурсами / Під ред. І.М. Астреліна, Х. Ратнавیره. Проект «Water Harmony», 2015. 578 с.
5. Кучерявий В.О. Урбоекологія. Львів: Світ. 1999. 372 с.
6. Заверуха Н.М. Основи екології. К.: Каравела. 2011. 301с.
7. Нечаєва Т.П. Фактори екологічного впливу електроенергетичних об'єктів на довкілля / Т.П. Нечаєва, С.В. Шульженко, Д.П. Сас, М.В. Парасюк // Проблеми загальної енергетики. № 18. 2008. С. 54–60.
8. Кучерявий В.П. Урбоекологія / В.О. Кучерявий. Львів: Світ, 2001. 440 с.
9. Омеляненко М.В. Основи нормування міського середовища Навч. посібн. / за ред. М.М. Дьоміна. К.: Книжкове вид-во Національного авіаційного ун-ту, 2007. 192 с.
10. Солуха Б.В. Фукс Г.Б. Міська екологія. К. 2003.338с.

Допоміжна:

1. Франчук Г.М. Урбоекологія і техноекоекологія: підруч. / Г.М. Франчук, О.І.Запорожець, Г.І. Архіпова. К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ друк», 2011. 496 с.
2. Чорна В.І. Екологія міських систем: Практикум. Навчальний посібник / В.І. Чорна, В.В. Кацевич, Т.М. Косогова. Дніпропетровськ-Луганськ, 2012. 160 с.
3. Методичні вказівки та індивідуальні завдання на семінарські заняття з курсу «Урбоекологія» для студентів IV курсу денної форми навчання спеціальності 6.070801 екологія та охорона навколишнього середовища / Укл.: І.А. Василенко. Дніпропетровськ: УДХТУ, 2012 27 с.
4. Руденко С.С. Штучні системи в екології. Чернівці: Рута, 2006. 199 с.
5. Дуднікова І.І. Екологія і безпека життєдіяльності: Термінологічний словник - довідник. К.: Вища школа, 2005. 247 с.
6. Кол. авт.: С.В. Совгіра, Г.Є. Гончаренко, Л.М. Містрякова, Т.М. Гензьора Екологія: озеленення навчального середовища. К.: Науковий світ, 2010. 210с.
7. Безак-Мазур Е. Транскордонні проблеми токсикології довкілля. Донецьк: Донбассинформ, 2008. 299с.
8. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. Львів: Новий світ-2000, 2006. 248с.

14. Інформаційні ресурси

1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.menr.gov.ua>
2. Національний екологічний центр України. Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.necu.org.ua>.
3. Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля». [Електронний ресурс]. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https:// www.rac.org.ua](https://www.rac.org.ua)
4. Кліматінфо. Інформаційний центр зі зміни клімату. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.climate.org.ua/>
5. Населення світу. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://countrymeters.info/ru/World> .
6. Шаніна Т.П., Приходько В.Ю., Кузьміна В.А. Урбоекологія : конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2019. 140 с. // [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://eprints.library.odeku.edu.ua/6193/1/ShaninaTP_Urboekologya_KL_2019.pdf.