

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Кафедра географії та природознавства



Проректор

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Шарин С.В.

25. 1X. 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В45 Урбоекологія
(шифр і назва навчальної дисципліни)

ОП «Географія»

спеціальність 106 «Географія»

10 «Природничі науки»

(галузь знань)

Факультет природничих наук

(назва факультету)

Робоча програма з курсу «Урбоекологія» для студентів спеціальності 106
Географія, галузь знань 10 «Природничі науки». „15” вересня 2020 р. – 16 с.

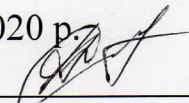
Розробник: Фоменко Наталія Володимирівна, доцент кафедри географії
та природознавства, кандидат географічних наук.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри географії та
природознавства

Протокол від “15” вересня 2020 р. № 1

Завідувач кафедри
географії та природознавства  (Атаманюк Я.Д.)
“15” вересня 2020 р.
(підпис)

Схвалено науково-методичною радою факультету природничих наук.
Протокол від “23” вересня 2020 р. № 1

“23” вересня 2020 р.
Голова  (Атаманюк Я.Д.)
(підпис)

© Фоменко Н.В., 2020 рік
© ДВНЗ «Прикарпатський
національний університет імені
Василя Стефаника, 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань 10 Природничі науки	Вибіркова	
Модулів – 1 Змістових модулів – 2	Спеціальність: <u>106 Географія</u>	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин - 180	Освітня програма: <u>географія</u>	2-й	-
		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 8	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	4	-
		Лекції	
		24	-
		Практичні, семінарські	
		36	-
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
120 год.	-		
		Індивідуальні завдання: не передбачені	
		Вид контролю: 4-й семестр – залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 1:2

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у студентів знань щодо функціонування міста, як урбогеосоціосистеми та вплив окремих його компонентів на екологічний стан об'єктів довкілля, а також здоров'я людей для забезпечення екологічної рівноваги та сталого екологічного, комплексного розвитку інженерно-технічної інфраструктури міст для створення сприятливого оточуючого середовища, раціонального використання природно-ресурсного потенціалу міської території та створення високого рівня якості життя міського населення.

Мета дисципліни: вивчення масштабу і інтенсивності антропогенної і технічної дії на урбосоціоекосистему (популяція людини, виробничий комплекс, інфраструктура і специфічне природне, штучне, соціально-культурне середовище; соціальний блок – системотвірна і керівна функція), визначення допустимого рівня такої дії, розробка заходів, що забезпечують стабільність підтримання допустимого рівня дії, прогнозування можливих віддалених наслідків цієї дії і відповідне коригування системи природоохоронних заходів.\

При вивченні дисципліни студенти повинні

знати:

- основні чинники, тенденції, наслідки, перспективи урбанізації та принципи функціонування урбаністичних систем, у тому числі особливості урбогенних змін компонентів ландшафту;

- структуру міста як природно-техногенно-соціальної системи (урбогеосоціосистеми);

- закономірності формування біогеоценотичного покриву урбаністичних систем, структуру і функції міського господарства та його вплив на урбанізоване довкілля;

- принципи і засоби екологічних технологій стосовно компонентів урбанізованого довкілля;

- принципи і методи формування насаджень у різних еколого-фітоценотичних поясах комплексної зеленої зони міста;

- принципи екологічної оптимізації урбаністичних систем та проектування екологічних поселень;

вміти:

- одержувати та візуалізувати інформацію щодо поточного стану різних компонентів урбанізованого довкілля;

- використовувати знання загальної екології для дослідження стану об'єктів урбанізованого довкілля, оцінки впливу забруднень на живі організми;

- використовувати знання урбоекології для забезпечення збалансованого функціонування урбаністичних систем;

- на підставі отриманих результатів аналізу стану природних та техногенних компонентів урбанізованого довкілля надавати рекомендації щодо його оптимізації.

Компетентності:

К І. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у

професійній діяльності з географії або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та суспільних об'єктів та процесів

ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК08. Навички міжособистісної взаємодії.

СК08. Самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані(у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати.

Результати навчання:

ПР01. Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук.

ПР08. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.

ПР10. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.

ПР14. Поглиблені знання про принципи структурної й функціональної організації географічних (в т.ч. рекреаційних) об'єктів, явищ і процесів, професійне володіння методами систематизації, типології та класифікації.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Урбанізація та її особливості

Тема 1. Вступ. Визначення предмету дисципліни, його ролі та значення для збалансованого природокористування та створення здорового середовища для людини.

Тема 2. Урбоекологія як наука. Місто як супергеоекосистема

Тема 3. Урбанізація: зміна природного середовища. Ріст міст та їх населення як загальна тенденція розвитку цивілізації.

Тема 4. Ландшафтно-екологічна основа міста. Поняття урбанізованої території. Міський ландшафт.

Тема 5. Екотопи та полютанти.

Змістовий модуль 2. Місто як біогеоценоз

Тема 6. Взаємодія міст з абіотичними та біотичними компонентами довкілля. Повітряне, водне, геологічне середовище міста.

Тема 7. Структурно-функціональна організація біогеоценозу.

Тема 8. Міські біоценози.

Тема 9. Урбоекологічне планування і проектування.

Тема 10. Побутові та виробничі відходи в містах: правила поводження, складування та переробки.

Тема 11. Здоров'я урбоекосистеми і проблеми фітомеліорації.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1						
<i>Урбанізація та її особливості</i>						
Тема 1. Вступ. Визначення предмету дисципліни, його ролі та значення для збалансованого природокористування	18	2	4	-	-	12
Тема 2. Урбоекологія як наука. Місто як супергеоекосистема	18	2	4	-	-	12
Тема 3. Урбанізація: зміна природного середовища. Ріст міст та їх населення як загальна тенденція розвитку цивілізації.	18	2	4	-	-	12
Тема 4. Ландшафтно-екологічна основа міста. Поняття урбанізованої території. Міський ландшафт.	18	2	4	-	-	12
Тема 5. Екотопи та полютанти. Міські едафотопи, класифікація міських ґрунтів.	16	2	2	-	-	12
Разом за змістовим модулем 1	88	10	18	-	-	60
Змістовий модуль 2						
<i>Місто як біогеоценоз</i>						
Тема 6. Взаємодія міст з природними компонентами.	16	4	2	-	-	10
Тема 7. Структурно-функціональна організація біогеоценозу.	14	2	2	-	-	10
Тема 8. Міські біоценози. Фітоценози міста і приміської зони.	16	2	4	-	-	10
Тема 9. Урбоекологічне планування і проектування.	16	2	4	-	-	10
Тема 10. Побутові та виробничі відходи в містах.	16	2	4	-	-	10
Тема 11. Здоров'я урбоекосистеми і проблеми фітомеліорації.	14	2	2	-	-	10
Разом за змістовим модулем 2	92	14	18			60
Усього годин за 3 семестр	180	24	36	-	-	120

5. Зміст лекційного матеріалу

№ з/п	Назва теми лекції	Зміст лекції
Змістовий модуль 1		
<i>Урбанізація та її особливості</i>		
1	Вступ. Визначення предмету дисципліни, його ролі та значення для збалансованого природоко-ристування	Завдання урбанізації як науки про закономірності формування міст, культурного ландшафту і штучного біоценотичного покриву. Поняття про урбанізацію та урбоекосистему. Історичні аспекти та сучасна динаміка урбанізації. Позитивні та негативні наслідки урбанізації.
2	Урбоекологія як наука. Місто як супергеоекосистема	Джерела і шляхи урбанізації. Соціальні та економічні чинники урбанізації як основа росту міського населення. Феномен та ефекти гіперурбанізації. Природно-просторові ресурси міста
3	Урбанізація: зміна природного середовища. Ріст міст та їх населення як загальна тенденція розвитку цивілізації.	Місто і його ґрунтовий покрив. Повітряний басейн міста. Міська вода. Форми забруднення міського середовища: шумове забруднення. Енергетика урбанізованих територій. Рослинний покрив і тваринний світ урбанізованих територій.
4	Ландшафтно-екологічна основа міста. Поняття урбанізованої території. Міський ландшафт.	Генезис міського ландшафту. Динаміка міського ландшафту. Історико-стильові особливості озеленення. Озеленення як засіб формування культурного ландшафту. Функціональні міські ландшафти та антропогенні зміни ландшафту. Історична, промислова, зелена і блакитна зони міста. Типи взаємозв'язків урбосистеми. Екологічний блок урбоекосистеми. Ландшафтно-екологічна класифікація біогеоценотичного шару урбанізованих територій. Місто як соціально-екологічна система. Місто як система у великій системі міст.
5	Екотопи та полютанти. Міські едафотопи, класифікація міських ґрунтів.	Міські едафотопи, класифікація міських ґрунтів. Поглинальна здатність і рН міських ґрунтів. Органічні речовини міських ґрунтів. Переуцільнення ґрунтів, режим їхньої водозабезпеченості. Особливості ерозійних процесів у місті. Міські кліматопи. Поняття про макроклімат, мезоклімат, мікроклімат. Специфіка температурного режиму і вологості повітря у містах. Горизонтальні градієнти середовища і рослини. Вертикальний температурний градієнт. Дисперсія і температурні градієнти. Полютантнозабруднювальний чинник. Забруднення атмосферного повітря, води та

		ґрунтів міського середовища. Життєвість міських насаджень.
Змістовий модуль 2		
<i>Місто як біогеоценоз</i>		
6	Взаємодія міст з природними компонентами.	Взаємодія урбоєкосистем з абіотичними та біотичними компонентами довкілля. Повітряне, водне, геологічне середовище міста.
7	Структурно-функціональна організація біогеоценозу.	Класифікація біогеоценотичного покриву міста. Окультуреність міських біогеоценозів. Градієнтна ординація біогеоценотичного покриву.
8	Міські біоценози. Фітоценози міста і приміської зони.	Фітоценози міста і приміської зони. Особливості фітоценотичного покриву міст. Основні види рослинних угруповань та їх коротка характеристика. Еколого-фітоценотичні закономірності просторового розміщення рослинного покриву міста. Міські зооценози, їх походження і склад. Мікробіоценози.
9	Урбоекологічне планування і проектування.	Містобудівне проектування в системі керування розвитком міста. Міські функції й функціональне зонування території. Завдання оцінки території й функціонального зонування в містобудівному проектуванні. Планувальна структура міста. Архітектурна композиція міста. Форми плану міста.
10	Побутові та виробничі відходи в містах.	Класифікація відходів міст. Правила складування твердих побутових відходів. Вторинна переробка відходів. Новітні методи переробки відходів. Небезпечні відходи та правила поводження з ними. Радіаційні відходи та правила поводження з ними. Сортування сміття як основа екологічної співпраці в системі середовище людини – природа.
11	Здоров'я урбоєкосистеми і проблеми фітомеліорації.	Міський соціум та здоров'я населення. Біоіндикація як підхід до оцінки стану довкілля. Урбогенні пошкоджуючі чинники і фітовітальність. Фітомеліорація. Управління якістю довкілля в містах. Формування сучасного міського середовища. Основні принципи «розумного міста». Концепція «повільного міста». «Екологічне місто» або «стабільне місто».

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1		
<i>Урбанізація та її особливості</i>		
1	Джерела та шляхи урбанізації: історія формування міст	4
2	Найбільші індустріальні центри світу та України	4

3	Міста, які зазнали впливу від аварії на Чорнобильській АЕС	4
4	Міста з відносно сприятливим екологічним станом, містакурорти та рекреаційно-туристичні центри України та світу	4
5	Формування сучасного міського середовища. Основні принципи «розумного міста». Концепція «повільного міста». «Екологічне місто» або «стабільне місто».	2
Змістовий модуль 2 Місто як біогеоценоз		
1	Екологічна рівновага урбанізованої території, розрахунок показників демографічної ємності території	2
2	Оцінка біокліматичних умов території міста	2
3	Методи оцінки впливу підприємств, автомобільного транспорту та доріг на якість атмосферного повітря міста	4
4	Вимірювання основних показників якості води джерел водопостачання міста та їх порівняльний аналіз. Розрахунок загального обсягу поверхневого стоку та річного виносу забруднюючих речовин з міської території	4
5	Вимірювання, аналіз та прогнозування акустичного забруднення міської території	4
6	Вимірювання, аналіз та оцінка санітарно-гігієнічних показників електромагнітного забруднення житлових приміщень побутовими приладами — напруженості та питомої потужності поглинання	2
Разом		36

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1 Урбанізація та її особливості		
1	Особливості процесу урбанізації вибраного регіону	6
2	Природно-ресурсна складова урбанізаційної ємності території	6
3	Вплив природних умов та ресурсів на формування міського розселення	6
4	Вплив природних умов та ресурсів на формування міського розселення	6
5	Каркас територіальної структури міського розселення	6
6	Проста формула системи «місто»	6
7	Складна формула системи «місто»	6
8	Радіаційний стан міського середовища Заходи по охороні приміщень від радіоактивного забруднення.	4

9	Охорона міста від акустичного та вібраційного забруднення	4
10	Принципи зниження шуму та вібрації	4
11	Охорона міста від електромагнітних полів та відеозабруднення	2
12	Захист населення міст від електромагнітного забруднення.	2
13	Енергетичні об'єкти міст Геліоенергетика, вітроенергетика, мала гідроенергетика та теплові насоси	2
Разом		60
Змістовий модуль 2 Місто як біогеоценоз		
14	Міські біоценози та вплив забруднення на їх здоров'я	4
15	Методи дослідження рослинного і тваринного світу в місті.	4
16	Біологічні ритми та урбанізація. Хвороби урбанізації.	4
17	Заходи по охороні рослинного покриву на міських територіях	4
18	Основні механізми адаптацій організмів та популяцій. Заходи по відновленню та охороні.	4
19	Заходи по охороні ґрунтів на міських територіях Заходи по відновленню та охороні.	4
20	Відходи та проблема їх утилізації в містах	4
21	Ґрунти міських територій. Класифікація міських ґрунтів	4
22	Збереження ґрунтового шару при інженерно-будівельних роботах	4
23	Прогнозування стану поверхневих і підземних вод міських територій	4
24	Основні джерела утворення і викидів забруднюючих речовин в атмосферу	2
25	Вимоги міжнародних конвенцій по захисту атмосфери	4
26	Властивості рослин, які використовуються для міських і приміських насаджень	2
27	Збір, вивезення і утилізація твердих побутових відходів	2
28	Заводи по переробці та спалюванні сміття (принцип роботи)	2
29	Територіальні відміни екологічної ситуації в Україні	2
30	Екологічний моніторинг міського середовища	2
31	Стратегії адаптації і виживання	2
32	Проблеми і перспективи розвитку міст	2
Разом		60

8. Індивідуальні завдання

Не передбачені

9. Система поточного та підсумкового контролю результатів навчання

Залік (4 семестр)

Поточне тестування та контроль самостійної роботи			Сума
Тестове опитування за лекційним матеріалом	Оцінки за практичні роботи	Контроль самостійної роботи	
30	50	20	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
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C	задовільно	
60 – 69	D		
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Рекомендована література

1. Аблеєва І. Ю. Екологія міських систем [Електронний ресурс] / І. Ю. Аблеєва // Сумський державний університет. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/79491/1/Ableeva_ecology.pdf;jsessionid=9668883005276DB77CFF2858D88BC3A0.
2. Бондаренко Д. Б. Екологічні аспекти концепції міст майбутнього. Огляд проектів. / Д. Б. Бондаренко, В. Б. Бондаренко. // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – 2015. – №1. – С. 27–36.
3. Екологічний паспорт Івано-Франківської області за 2018 рік [Електронний ресурс] // Управління екології та природних ресурсів. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.if.gov.ua/files/uploads/%D0%95%D0%9A%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%A7%D0%9D%D0%98%D0%99_%D0%9F%D0%90%D0%A1%D0%9F%D0%9E%D0%A0%D0%A2_2018%20\(2\)_compressed.pdf](http://www.if.gov.ua/files/uploads/%D0%95%D0%9A%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%A7%D0%9D%D0%98%D0%99_%D0%9F%D0%90%D0%A1%D0%9F%D0%9E%D0%A0%D0%A2_2018%20(2)_compressed.pdf)

4. Екологічний паспорт Івано-Франківської області за 2019 рік [Електронний ресурс] // Управління екології та природних ресурсів. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: http://www.if.gov.ua/files/uploads/ecolog_pasport_IF_2019.pdf.
5. Екологічні паспорти регіонів за 2019 рік [Електронний ресурс] // Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://mepr.gov.ua/news/35913.html>.
6. Екологія міських систем / М.О. Клименко, Ю.В. Пилипенко, О.С. Мороз: Підр. – Х.: Олді-плюс, 2015. - 294 с.
7. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Стратегії розвитку міста Івано-Франківська на період до 2028 року [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2019/11/Report-Strategic-Ecological-Evaluation-IF.pdf>.
8. Климчик О. М. Урбоекологія: навчально-методичний посібник / О. М. Климчик. – Херсон: Олді-Плюс, 2019. – 206 с.
9. Лановенко О. Г. Словник-довідник з екології: навчально-методичний посібник [Електронний ресурс] / О. Г. Лановенко, О. О. Остапшина // ПП Вишемирський В.С.. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <https://web.archive.org/web/20180619190047/http://ekhsuir.kspu.edu/bitstream/123456789/1563/1/%D0%A1%D0%9B%D0%9E%D0%92%D0%9D%D0%98%D0%9A%20%E2%80%93%D0%94%D0%9E%D0%92%D0%86%D0%94%D0%9D%D0%98%D0%9A.pdf>.
10. Урбоекологія / І.А. Василенко, О.А. Півоваров, І.М. Трус, А.В. Іванченко – Дніпро: Акцент ПП, 2017. – 309 с.