

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА
Кафедра економічної та соціальної географії і туризму

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

(Майя НІКОЛАЄВА)



09 _____ 2023 ____ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК.31 « ЕКОЛОГІЯ УРБАНІСТИЧНИХ СИСТЕМ»

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Галузь знань 10 Природничі науки

Спеціальність 106 Географія
(код і назва спеціальності (тей))

Освітньо-професійна/наукова програма: «Географічні основи природокористування та регіонального і муніципального розвитку»
(назва ОПП/ОНП)

Робоча програма навчальної дисципліни «**Екологія урбаністичних систем**» -
Одеса: ОНУ, 2023 р. __13__ с.

Розробники: **ПРИХОДЬКО Зоя Володимирівна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри економічної та соціальної географії і туризму

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри економічної та соціальної географії і туризму

Протокол № 1 від « 30 » серпня 2023 року
Завідувач кафедри  (**Олександр ТОПЧИВ**)
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП/ОНП «**Географічні основи природокористування та регіонального муніципального розвитку**»

 (**Антоніною ШАШЕРО**)
(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

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

Протокол від № 1 від « 30 » серпня 2023 року
Голова НМК  (**Віталій СИЧ**)
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри **економічної та соціальної географії і туризму**

Протокол від № _____ від « _____ » _____ 20 року
Завідувач кафедри _____ (_____)
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри **економічної та соціальної географії і туризму**

Протокол від № _____ від « _____ » _____ 20 року
Завідувач кафедри _____ (_____)
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри **економічної та соціальної географії і туризму**

Протокол від № _____ від « _____ » _____ 20 року
Завідувач кафедри _____ (_____)
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість: кредитів – 3 годин – 90 змістових модулів – 2	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва) Напрямок підготовки <u>106 Географія</u> (код і назва) Спеціалізація: _____ (назва) Рівень вищої освіти: <u>Перший бакалаврський</u>	<i>Обов'язкова</i>	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		3-й	3-й
		<i>Семестр</i>	
		6-й	6-й
		<i>Лекції</i>	
		24 год.	8 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		22 год.	6 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		<i>Самостійна робота</i>	
		44 год.	76 год.
		Форма підсумкового контролю: іспит	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни «Екологія урбаністичних систем» полягає у набутті теоретичних знань і практичних навичок зі створення комфортного середовища на урбанізованих територіях, закономірностей створення та функціонування штучного середовища і забезпечення його рівноваги з природним середовищем, вивчення сучасних концепцій та підходів до оптимізації урбаністичних систем і міського екологічного планування на локальному та регіональному рівнях.

Основними **завданнями** вивчення навчальної дисципліни є вивчення міста як складної екологічної системи; аналіз чинників, та наслідків урбанізації, тенденцій та механізмів формування урбаністичних систем; розгляд історії виникнення та розвитку міст; аналіз функцій, властивостей і структури урбаністичних систем; вивчення ландшафтно-екологічної основи міста, класифікація природних та антропогенних ландшафтів; аналіз взаємодій біотичних, технічних та соціальних компонентів урбогеосоціосистеми; дослідження екологічних проблем урбанізованого довкілля та шляхів їх вирішення; оптимізація урбанізованих систем з метою їх збалансованого розвитку.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**: **ЗК1**. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **ЗК6**. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК): СК4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтно-оболонки.

СК5. Здатність аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах. **СК12**. *Здатність здійснювати геопросторові дослідження природних і суспільних явищ для формування практичних цілей та рекомендацій щодо сталого розвитку територіальних громад, міст, урбанізованих ареалів та регіонів в Україні.*

Кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

- **P03**. Пояснювати особливості організації географічного простору;
- **P08**. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер;
- **P09**. Аналізувати склад і будову природних і соціосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах;
- **P14**. Використовувати принципи сталого розвитку, положення національного законодавства, положення національних і міжнародних стандартів в професійній діяльності для досягнення цілей сталого розвитку міст, територіальних громад, регіонів в Україні та гармонізації взаємовідносин суспільства і природи.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні чинники, тенденції, наслідки, перспективи урбанізації та принципи функціонування урбаністичних систем, в тому числі:
 - особливості урбогенних змін компонентів ландшафту;
 - структуру міста як природно-техногенно-соціальної системи (урбогеосоціосистеми);
 - структуру і функції міського господарства та його вплив на урбанізоване довкілля;
 - шляхи визначення ступеню антропогенного впливу об'єктів промислових регіонів і міст на рівень екологічної безпеки;

- принципи і засоби екологічних технологій стосовно компонентів урбанізованого довкілля;

- принципи екологічної оптимізації урбаністичних систем та проектування екологічних поселень.

вміти:

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

- досліджувати та аналізувати стан об'єктів урбанізованого довкілля, оцінювати наслідки впливу забруднень;

- використовуючи нормативно-правові документи та довідники ГДК, аналізувати екологічний стан міста і прогнозувати його розвиток, а також зміну екологічної ситуації, та приймати рішення відносно доцільності здійснення певних напрямів промислової діяльності та архітектурно-планувальних заходів;

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

3.Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Урбанізовані системи: сутність, ознаки, структура

Тема 1. Урбанізація, її сутність, чинники і наслідки

Визначення урбанізації. Історія розвитку міст. Найдавніші міста світу. Античне місто. Місто Середньовіччя. Місто епохи Відродження. Місто Нового часу. Індустріальне місто (XVIII ст. - середина XX ст.). Сучасне місто. Роль міст в житті суспільства. Підходи до вивчення міст. Перетворення природного середовища під впливом урбанізації. Сучасні тенденції та перспективи урбанізації. Міста майбутнього.

Тема 2. Місто і міське середовище

Сутність, ознаки, структура міста. Типи міських поселень. Функції міст. Міста в системі розселення. Ознаки міських систем у порівнянні з поселеннями інших типів.

Тема 3. Природні властивості урбанізованих систем

Геологічне середовище міста. Небезпечні геологічні процеси в урбанізованому середовищі. Міські екотопи. Водні об'єкти міста: зміни гідрологічного режиму, види користування, забруднення, підходи щодо оцінки екологічного стану. Ґрунти міста. Мікроклімат міського середовища. Флора і фауна міста. Міські біоценози.

Тема 4. Структура міського господарства та його вплив на довкілля

Життєві потреби міського населення, споживання та постачання природних ресурсів. Міське господарство та його структура у сучасному місті. Промислове виробництво. Освіта, наука, культура, охорона здоров'я та їх роль у формуванні способу життя в умовах сучасної урбанізації. Рекреація, туризм, їх вплив на довкілля.

Тема 5. Архітектурно-містобудівна та інженерно-технічна інфраструктура

Роль архітектури та містобудування у формуванні урбанізованого довкілля. Житловий фонд. Системи енергозабезпечення міста. Транспортні, інформаційні і телекомунікаційні системи міст. Системи водопостачання, водовідведення та очищення вод міста. Утворення, характеристики і системи очищення поверхневого стоку, промислових, господарсько-побутових стічних вод на урбанізованих територіях.

Змістовний модуль 2. Екологічні проблеми урбанізованих систем та шляхи їх вирішення

Тема 6. Місто як соціально-екологічна система

Поняття урбоекосистеми. Міста як елементи географічної оболонки. Природна, техногенна, соціально-економічна та соціально-демографічна підсистеми. Структура

екосистеми міста. Роль людини в урбогеосоціосистемі. Потоки енергії, речовини, інформації.

Тема 7. Ландшафтно-екологічна основа міста

Поняття про ландшафт. Природні та антропогенні компоненти ландшафту. Виміри ландшафту. Ієрархія ландшафтних одиниць. Типологія антропогенних ландшафтів урбанізованих територій. Місто як мозаїка урбанізованих антропогенних та природно-антропогенних ландшафтних одиниць. Типи та структура землекористування в містах. Функціональні зони міста. Аналіз сучасних моделей землекористування в містах. Динаміка урбанізованих ландшафтів.

Тема 8. Екологічні проблеми міст

Антропогенні фактори, що визначають якість міського середовища. Фізичне навантаження на міське середовище. Хімічне навантаження на міське середовище. Забруднення атмосферного повітря. Забруднення міських ґрунтів та води. Стічні води. Класифікація стічних вод. Проблеми міських ґрунтів. Особливості ерозійних процесів у місті. Ґрунти міських звалищ та відвалів. Склад, властивості та класифікація міських відходів. Побутові та виробничі відходи. Світло і візуальне забруднення відкритих просторів. Життєвість міських насаджень. Екологічні проблеми міст України.

Тема 9. Природоохоронні та екологічні технології в урбанізованих системах

Система водовідведення міст і промислових підприємств, збору та транспортування стічних вод. Методи і засоби очищення стічних вод. Планування та організація робіт із екологічного відновлення міських водоймищ. Аналіз світового досвіду застосування екологічних технологій щодо очищення стічних вод. Санітарне очищення міст. Збір міських відходів. Знешкодження та утилізація твердих побутових та промислових відходів. Основні сучасні принципи та шляхи вирішення проблеми поводження з твердими відходами. Комбінація технічних та біологічних засобів охорони довкілля в містах. Фітомеліорація (фітотехнології). Функції та види фітомеліоративних систем. Екологічні функції зеленої зони міста. Функції зелених насаджень міста. Структура зеленої зони міста.

Здоров'я людини в місті – показник екологічного стану урбанізованих систем.

Тема 10. Ландшафтно-архітектурні та еколого-планувальні методи і заходи оптимізації урбанізованих систем

Поняття про ландшафтну архітектуру та ландшафтний дизайн, їх роль у створенні та утриманні середовища існування людини у сучасному місті. Поняття екологічного планування міста. Урбоекологічне планування і проектування. Ландшафтно-планувальні заходи щодо зменшення негативного антропогенного впливу на урбанізоване довкілля та здоров'я людини. Забезпечення охорони та зв'язності фрагментів природних та антропогенно-природних ландшафтів в містах.

Планування соціально-економічного та територіального розвитку міст. Характеристика методів, які використовуються в процесі планування. Принципи прогнозування. Види планування. Функціональне зонування міста (зонінг).

Комплексна зелена зона - екологічний каркас міста. Проектування і створення комплексних зелених зон міст. Нагляд за насадженнями. Заходи щодо реконструкції існуючих насаджень. Регіональна та місцева екологічна мережа. Природоохоронні території та об'єкти в містах.

Генеральний план міста як інструмент управління урбаністичними системами. Головні принципи та цільові настанови створення генплану міста. Структура та зміст генерального плану міста.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма						заочна форма				
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі			
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Змістовий модуль 1. Урбанізовані системи: сутність, ознаки, структура											
Тема 1. Урбанізація, її сутність, чинники і наслідки	6	2				4	8				8
Тема 2. Місто і міське середовище	4	2				2	8	2			6
Тема 3. Природні властивості урбанізованих систем	8	2	2			4	6				6
Тема 4. Структура міського господарства та його вплив на довкілля	8	2	2			4	8				8
Тема 5. Архітектурно-містобудівна та інженерно-технічна інфраструктура	8	2	2			4	8				8
Разом за ЗМ.1	34	10	6			18	38	2			36
Змістовий модуль 2.											
Тема 6. Місто як соціально-екологічна система	8	2				4	8				8
Тема 7. Ландшафтно-екологічна основа міста	8	2	2			4	8				8
Тема 8. Екологічні проблеми міст	12	2	6			6	10	2	2		8
Тема 9. Природоохоронні та екологічні технології в урбанізованих системах	14	4	4			6	12	2	2		8
Тема 10. Ландшафтно-архітектурні та еколого-планувальні рішення і заходи оптимізації урбанізованих систем	14	4	4			6	12	2	2		8
Разом за ЗМ.2	56	14	16			26	52	6	6		40
Усього годин	90	24	22			44	90	8	6		76

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин д/ф; з/ф
1	Методологічні проблеми геоурбаністики	2;-
2	Оцінка якості міського середовища для життєдіяльності населення	2;-
3	Планування розвитку міст. Генеральний план міста.	2;-
	Разом	6; -

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин д/ф; з/ф
1	Рівень відкритості міської території	2; -
2	Визначення щільності забудови міської території	2; -
3	Визначення ступеню забруднення повітря міста автотранспортом	2; 2
4	Оцінка стану рослинності в місті	2; -
5	Стратегія поводження з відходами міста	2; -
6	Визначення екологічної ємності території міста	2; -
7	Функціональне зонування території міста	2; 2
8	Оцінка екологічної комфортності міської системи для населення	2; 2
	Разом	16; 6

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні роботи у програмі не заплановані.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин д/ф; з/ф
1	Сучасні тенденції та прогнози стосовно урбанізації на глобальному, національному, регіональному рівнях.	2; 4
2	Суспільно-географічні, історичні, світоглядні, філософські засади дослідження міст	2; 4
3	Системи енергозабезпечення міста. Транспортні, інформаційні системи міст. Промислове виробництво. Інші види економічної діяльності в містах, їх вплив на довкілля. Екологічне підприємництво. Екологічне врядування в місті.	4; 8
4	Екологічні фактори урбанізованого довкілля: класифікація та принципи дії	4; 6
5	Типологія антропогенних ландшафтів урбанізованих територій	2; 8
6	Екологічні технології відновлення водних об'єктів міста	4; 4
7	Заходи попередження забруднення повітряного басейну міста	4; 4
8	Утворення та системи поводження з твердими промисловими і побутовими відходами в містах.	4; 6
9	Проектування і створення комплексних зелених зон міст: основні принципи	4; 8
10	Функціональне зонування території міста	4; 8
11	Ландшафтно-архітектурні та еколого-планувальні рішення і заходи щодо оптимізації урбанізованого довкілля. Генеральний план як інструмент управління урбаністичними системами	4; 8
12	Розробити рекомендації щодо планування території м. Одеси з метою поліпшення його екологічного розвитку	4; 8
	Разом	44; 76

9. Методи навчання

Словесні (лекція, пояснення); наочні (ілюстрація, демонстрація); практичні та семінарські заняття; опрацювання нового матеріалу, робота з підручником (під керівництвом викладача, самостійна робота студентів), проведення консультацій, проведення контрольних робіт, обговорення тем доповідей, рефератів за тематикою навчальної дисципліни.

10. Форми контролю

Поточний контроль (письмове тестування, письмові самостійні роботи), періодичний контроль (контрольні роботи, зі змістових модулів), підсумковий контроль (іспит у формі тестування), колоквиум.

Види навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль 1			
Поточний контроль на лекціях			
Виконання практичних робіт	5	5	25
Поточний контроль під час практичних занять			
Контрольна робота за змістовним модулем	10	1	10
Усього за змістовим модулем 1			35
Змістовий модуль 2			
Поточний контроль на лекціях			
Виконання практичних робіт	5	5	25
Поточний контроль під час практичних занять			
Контрольна робота за змістовним модулем	10	1	10
Усього за змістовим модулем 2			35
Підсумковий контроль (іспит)	30	1	30
Підсумкова сума балів	100		100

11. Питання для підсумкового контролю

1. Що називають урбанізацією? Які особливості урбанізованих територій?
2. Що таке місто? За якими ознаками і критеріями виділяють міста у різних країнах?
3. Чим зумовлений відтік населення з великих міст в урбанізовані ареали та руральну (сільську) місцевість, який спостерігається у наш час?
4. Характеризуйте головні напрямки суспільно- географічних досліджень міст.
5. Представте міста за системною парадигмою як складні й динамічні системи. Поясніть необхідність динамічного підходу у дослідженні міст.
6. Які соціально-економічні функції виконують сучасні міста?
7. Які міста в Україні за чисельністю населення вважаються великими?
8. Назвіть найбільш урбанізовані країни у світі.
9. Які ознаки міста дозволяють розглядати його як систему?
10. Поясніть принципи класифікації міст особливостями їх функціонально-планіровочної організації.
11. Характеризуйте участь міста як одного з складових елементів у більш загальних системах, у системах більш високих рівнів.
12. З яких підсистем складається місто? Які функції виконують такі підсистеми і як вони взаємодіють між собою?
13. Порівняйте міське середовище з екосистемою.
14. В результаті чого виникає селітебний ландшафт?
15. Які основні фактори, що визначають якість міського середовища?
16. Характеризуйте природну основу міста як поєднання антропогенних (техногенних) та природних ландшафтів.
17. Функції рослинного покриву у містах.

18. Які цільові настанови ландшафтної архітектури як нового наукового напрямку в містобудуванні?
19. Хто і в які часи розробляв ландшафтно-архітектурний напрямок у містобудуванні?
20. За якими напрямками природне середовище може вилити на розвиток міст?
21. За якими градаціями і для яких видів будівництва оцінюють природні умови у вітчизняному містобудуванні? Наведіть приклади.
22. Обґрунтуйте необхідність комплексного підходу до містобудівної оцінки природного середовища.
23. Що уявляє собою шум і яка природа його виникнення?
24. Які суттєві джерела шуму можуть бути в житлових будинках?
25. Який негативний вплив чинить шум на людину та міську флору та фауну?
26. Які заходи ведуться по зниженню шуму на територіях і в приміщеннях?
27. Які основні джерела походження ультразвуку і та інфразвуку у міському середовищі?
28. Який несприятливий вплив чинить ультразвук та інфразвук на стан здоров'я людини?
29. Що може спричинити тривала вібрація на здоров'я людини та інженерні споруди міста?
30. Що уявляють собою електромагнітні хвилі? Головні джерела електромагнітних полів в містах.
31. Які межі санітарно-захисних зон вздовж траси ЛЕП?
32. Яка природа виникнення радіоактивного забруднення природного середовища?
33. Які основні джерела радіоактивного забруднення?
34. Які небезпечні хімічні речовини чинять техногенний тиск на екосистеми міста?
35. Які основні проблеми великих промислових центрів?
36. Яка екологічна обстановка в портових містах України?
37. Які екологічні проблеми міст – центрів гірничодобувної промисловості?
38. Які міста з відносно сприятливою екологічною обстановкою?
39. Як характеризують наявні водні об'єкти в межах міста, водоспоживання та водокористування на них?
40. Які умови придатності води для господарсько-питного водопостачання?
41. Які види стоку включає поверхневий стік з міських поверхонь?
42. Які види стоку за технічним обладнанням?
43. Які основні джерела забруднення поверхневого стоку на міських територіях?
44. Які особливості формування поверхневого стоку у місті?
45. Які особливості роботи оборотних систем водопостачання?
46. Що таке «норма накопичення ТПВ»?
47. Від яких факторів залежить норма накопичення відходів?
48. З якою метою проводиться прогнозування кількості накопичення ТПВ? Який склад ТПВ?
49. Як відбувається збір і транспортування відходів у місті?
50. Які функції зелених насаджень у місті?
51. Які головні принципи створення зелених насаджень?
52. Яка функціональна належність зелених зон основних структурних елементів території?
53. Які фактори впливають на норми озеленення?
54. Чим представлені зелені зони загального користування?
55. Чим представлені зелені зони обмеженого користування?
56. Чим представлені зелені зони спеціального призначення?
57. Як визначають наявність територій, придатних для промислового і цивільного будівництва?
58. Як визначають наявність рекреаційних ресурсів міста?
59. За якими показниками та об'єктами характеризують використання території міста?

60. Що являє собою план земельно-господарського устрою міста, які характеристики міського середовища він охоплює?
61. За якими показниками характеризують наявні джерела забруднення міського середовища?
62. За якими напрямками і показниками оцінюють техногенне навантаження на міське середовище?
63. Характеризуйте систему моніторингу екологічного стану міського середовища, зокрема природоохоронні заходи, заходи щодо зниження техногенних навантажень на місто, заходи і засоби попереджень можливих негативних впливів на міське середовище, природних та техногенних катастроф.
64. Як класифікують затрати на екологічний захист та екологічне оздоровлення міського середовища?
65. Поясніть зміст і пізнавальні функції поняття „якість міського середовища”. Обґрунтуйте потребу оцінки якості міського середовища.
66. За якими показниками характеризують екологічну якість міського середовища та оцінюють екологічний стан довкілля в місті?
67. За якими напрямками можна оцінювати якість міського середовища у суспільно-географічних дослідженнях?
68. Наведіть методику оцінювання стійкості міських ландшафтів до антропогенної трансформації .
69. Види антропогенних ландшафтів.
70. Як визначають геопотенційну стійкість території міста?
71. Поясніть цільові настанови ландшафтно-архітектурного зонування міста.
72. Що являє собою міський кадастр (кадастр міста)? Які рівні охоплює система містобудівних кадастрів країни?
73. Характеризуйте принципові настанови планування розвитку міст. Поясніть планіровочні особливості зазначених об’єктів.
74. Представте головні напрямки планування територіального розвитку міст і поясніть їх.
75. Які критерії раціональної територіальної організації міста та очікувані ефекти планування його територіального розвитку?
76. Що являє собою функціональне зонування міста (зонінг)? Які його цільові настанови?
77. Характеризуйте загальні принципи функціонального зонування міста.
78. Що являє собою генеральний план міста? На який період він розробляється? Які його цільові настанови?
79. Які функціональні зони розглядають у генеральному плані міста? Як обґрунтовують у генплані розвиток транспортної мережі міста?
80. З яких документів складається генплан? Які картографічні матеріали входять до його складу?

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль										Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	30	100
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
Контрольна робота за змістовим модулем 1 - 10					Контрольна робота за змістовим модулем 2 - 10						

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (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 можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Навчально-методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Конспекти лекцій та практичних занять.
3. Методичні матеріали до підготовки до семінарських занять та виконання практичних робіт.
4. Підручники і навчальні посібники.
5. Питання для поточного контролю і тестові завдання.
6. Презентації, ілюстративно-демонстраційні засоби навчання, програмне забезпечення.

14. Рекомендована література

Основна

1. Державні санітарні правила планування і забудови населених пунктів. URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/sanpin/dsp_173_96_derzhavni_sanitarni_pravila_planuvannja_i_zabudovi_naselenikh_punktiv/25-1-0-1815
2. Кліменко В.В., Пилипенко Ю.В., Мороз О.М. Екологія міських систем: підручник. Херсон: Олді-плюс, 2010. 294 с.
3. Кучерявий В.П. Урбоекологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів, Видавництво «Новий Світ-2000», 2021. 460 с.
4. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики. Навчальний посібник. Одеса: Астропринт, 2005. 632с.
5. Урбоекологія : підручник / А. П. Войцицький, В. В. Мойсієнко, А. П. Ключко та ін.; за заг. ред. В. В. Мойсієнко. Житомир: ЖНАЕУ, 2015. 264 с.
6. Федоренко О.І. та ін. Основи екології: Підручник. Київ: Знання, 2006. 543 с.
7. Франчук Г.М., Запорожець О.І., Архіпова Г.І. Урбоекологія і техноекоекологія: підруч. К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2011. 496 с.
8. Чорна В.І., Кацевич В.В., Косогова Т.М. Екологія міських систем: Практикум. Навчальний посібник. Дніпропетровськ-Луганськ, 2012. 160 с.
9. Шаніна Т.П., Соколов Ю.М., Кузьміна В.А. Екологія міських систем: конспект лекцій. Одеса: ТЕС, 2009. 154 с.

Додаткова

1. Боголюбов В.М. Моніторинг довкілля : підручник / В. М. Боголюбов, Т. А. Сафранов, М. О. Клименко, В. Б. Мокін , О. М. Адаменко, А. І. Горова. Херсон: Гринь Д.С., 2011. 529 с.
2. Габрель М. М. Просторова організація міських систем. К.: Видавничий дім А.С.С., 2004. 488 с.
3. Кучерявий В.П. Урбоекологія. Підручник. Львів: Світ, 2001. 440 с.
4. Салуха Б.В., Фукс Г.Б. Міська екологія. Навчальний посібник. К.: КНУБА, 2004. 338 с.
5. Топчієв О. Г., Мальчикова Д. С. Планування територій. Навчальний посібник. Херсон: вид. Гринь Д. С., 2014. 266 с.
6. Топчієв О. Г., Мальчикова Д.С., Пилипенко І.О., Яворська В. В. Методологічні засади географії: підручник. Одеса: Одеський національний університет ім. І.І.Мечникова, 2019. 352 с.
7. Франчук Г.М., Ісаєнко В.М. Урбоекологія. Навчальний посібник. К.: НАУ, 2003. – 136 с.

15.Електронні інформаційні ресурси

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. URL: <http://ukrstat.gov.ua>
2. Національний інститут стратегічних досліджень [Електронний ресурс]. URL: <http://www.niss.ua>.
3. Урядовий портал [Електронний ресурс]. URL: <http://www.kmu.gov.ua/control/>
4. Encyclopedia of World Problems and Human Potential [Electronic resource]. URL: <http://www.uia.be/world-problems-and-globalissues>.
5. European Sustainable Cities and Towns Campaign. URL: <http://www.sustainablecities.eu/>
6. EUROPA - Environment - Urban Environment. URL: <http://ec.europa.eu/environment/urban>
7. Google Maps. URL: <http://maps.google.com/>
8. R-Urban: practices and networks on urban resilience – URL: <http://r-urban.net/en/>
9. ULI - The Urban Land Institute. URL: <http://www.uli.org//AM/Template.cfm?Section=Home>
10. Urban Woods for People. – URL: <http://www.skogsstyrelsen.se/minskog/>