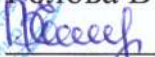


Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.XX.X/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16/ 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничої справи, природокористування та
будівництва

27 серпня 2024 р., протокол № 08

Голова Вченої ради
 Володимир КОТЕНКО



РОБОЧА ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни фахової підготовки
«Урбаністична екологія та сталий розвиток міста»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»

Схвалено на засіданні кафедри
екології та природоохоронних
технологій

26 серпня 2024 р.,

протокол № 08

Завідувач кафедри

 Ірина ПАЦЕВА

Розробники: кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та природоохоронних технологій АЛПАТОВА Оксана
асистент кафедри екології та природоохоронних технологій ІВАШКІНА Оксана

Житомир
2024 – 2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.X/Б/ВКХ- 2024
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 15/2</i>

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Урбаністична екологія та сталий розвиток міста» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» затверджена Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва від 28 серпня 2024 р., протокол № 08.

Розробники:

АЛПАТОВА Оксана, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології та природоохоронних технологій;

ІВАШКІНА Оксана, асистент кафедри екології та природоохоронних технологій.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.X/Б/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів _4_	Вибіркова	
Модулів – _1_	Лекції	
	32 год.	_6_ год.
Змістових модулів – _4_	Практичні	
	32 год.	_6_ год.
Загальна кількість годин – 120	Лабораторні	
	__год.	__год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1,9 самостійної роботи – 3,5	Самостійна робота	
	56 год.	_108_ год.
	Вид контролю: __залік__	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 10 % аудиторних занять, 90 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.X/Б/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

На екологічний стан навколишнього середовища міст впливають не тільки промисловість і транспорт, а й безпосередньо його мешканці. Саме від свідомої поведінки й обізнаності мешканців урбанізованих територій залежить те, чи буде місто екологічно безпечним і комфортним для проживання. Вивчення даної дисципліни, зокрема, надасть змогу майбутньому фахівцю зрозуміти сутність процесів, які відбуваються у навколишньому міському середовищі; з'ясувати, які є основні джерела забруднення міст і від чого залежить якість довкілля; яким чином можна покращити стан довкілля у місті проживання у цілому або на локальному рівні. Окрім того, майбутній фахівець матиме змогу приймати обґрунтовані рішення відповідно до свого фаху враховуючи екологічні аспекти.

Дисципліна "Урбаністична екологія та сталий розвиток міста" спрямована на спрямований на вивчення міста як екологічної системи; аналіз чинників, тенденцій та наслідків урбанізації, формування урбанізованого довкілля; просторовий і функціональний аналіз урбосистем; вивчення ландшафтно-екологічної основи міст; аналіз адаптацій організмів, їх популяцій та угруповань до умов урбанізованого довкілля; типологію та дослідження урбанізованих біогеоценозів; аналіз взаємодій біотичних, технічних та соціальних компонентів урбогеосоціосистеми; оптимізації урбанізованого довкілля з метою збалансованого розвитку урбогеосоціосистем.

Цілі та задачі навчальної дисципліни. Метою вивчення дисципліни є формування системи знань, щодо процесів урбанізації, виникнення та розвитку міських і, ширше, урбаністичних систем, формування у студентів знань, щодо урбанізованого довкілля та його біоти, складні взаємовідносини між природною, технічною та соціально-економічними підсистемами урбосистеми.

Завданням навчальної дисципліни є: розуміти принципи сталого розвитку суспільства, аналізувати місто як екологічну систему, прогнозувати наслідки урбанізації та адаптації біоти до умов урбанізованого довкілля, сучасний стан природних ресурсів міст в Україні та світі, а також шляхи реалізації концепції сталого розвитку в містах, здатності оцінювати рівень негативного впливу урбанізації на стан біо- та ландшафтного різноманіття, обізнаності щодо новітніх концепцій містотворення, здатності застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування розвитку міст.

Після завершення цього курсу здобувач буде:

Знати:

- основні причини та закономірності створення урбанізованих територій;
- особливостей взаємодії міст з біотичними та абіотичними компонентами природного середовища;
- особливостей впливу міського середовища на людину, на населення міста;
- небезпек, пов'язаних із забрудненням міських систем; джерел забруднень міського середовища, специфіки впливу забруднення на людину, на населення міста у цілому;
- загальних закономірностей розміщення міст, факторів, що впливають на розмір та чисельність населення;
- соціальних, еколого-економічних проблем, що виникають внаслідок процесів урбанізації.

Уміти:

- оцінювати екологічну обстановку в усіх елементах міської екосистеми: літосфері, гідросфері, атмосфері, соціосфері, біосфері в цілому;
- розробляти та обґрунтовувати інженерні й управлінські рішення щодо зниження техногенної дії на природне середовище з метою підтримування екологічної рівноваги,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.X/Б/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/5

нормалізації екологічної обстановки;

- здійснювати екологічну оцінку діючих об'єктів і тих, що проєктуються;
- розробляти методи захисту та відновлення міських екосистем.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати додатково наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Наукові основи урбоекології. Природно-техногенні компоненти середовища міста

Тема 1. Наукові основи урбоекології. Місто і міське середовище

Мета і задачі вивчення дисципліни. Зміст навчальної дисципліни. Основні поняття. Територіально-планувальні основи урбоекології. Географічні основи урбоекології. Біологічні основи урбоекології. Гігієнічні основи урбоекології. Естетичні основи урбоекології. Інженерно-геологічні основи урбоекології. Інженерно-технологічні основи урбоекології. Історія урбанізації, перспективи її розвитку. Переваги міського життя. Місто та його істотні ознаки. Місто і міське середовище. Місто як комплексна екосистема. Ресурсоспоживання міст.

Тема 2. Функціональне зонування території міста

Значення і задачі функціонального зонування території міста. Форми організації міського простору. Селітебна зона. Промислова зона. Санітарно-захисна зона. Комунально-складська зона. Зона зовнішнього транспорту. Ландшафтно-рекреаційна зона. Приміська зона. Оптимальне функціональне зонування.

Тема 3. Геологічне, водне та повітряне середовище міста

Літогенна основа міських територій. Антропогенні зміни рельєфу. Ґрунти міських територій. Забруднення геологічного середовища. Порушені землі міста. Небезпечні геологічні процеси на міських територіях. Захист міських територій від небезпечних геологічних процесів. Інженерний благоустрій міських територій. Рекультивація земель промислової агломерації. Підземний простір міста.

Водні об'єкти міста. Головні водокористувачі в місті. Використання водних об'єктів міста. Якість води. Чинники якості та екологічного стану водних об'єктів. Захист і відновлення поверхневих водних об'єктів. Підземні води на урбанізованих територіях. Охорона підземних вод від виснаження і забруднення. Системи водопостачання. Підготовка води. Зони санітарної охорони джерел водопостачання. Системи водовідведення і очищення стічних вод. Поверхневий стік з міської території.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.X/Б/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/6

Функції атмосферного повітря у міському середовищі. Мікроклімат міста. Чинники формування мікроклімату міста. Характеристика забруднюючих атмосферу речовин. Джерела викидів забруднюючих атмосферу речовин. Їх класифікація. Процеси формування складу атмосферного повітря в населеному пункті. Смоги. Заходи по захисту повітряного басейну. Контроль стану атмосферного повітря в містах. Нормування якості атмосферного повітря.

Тема 4. Флора і фауна міста

Роль рослинного світу в урбоєкосистемі. Шляхи і особливості формування флори міста. Антропогенне створення міської флори. Урбанізовані біогеоценози. Екологічні особливості міських рослин. Комплексна зелена зона міста. Фітомеліорація міського середовища. Нормування в озелененні населених пунктів.

Роль тваринного світу в урбоєкосистемі. Шляхи і особливості формування фауни міста. Екологічні особливості міських тварин. Видовий склад міської фауни. Екосистеми житлових будинків. Екосистеми дворів селітебної зони. Екосистеми приміщень харчової промисловості. Екосистеми транспортних зон. Екосистеми спортивних споруд, кладовищ, теплиць. Екосистеми ботанічних садів, парків, пустирів.

Тема 5. Інфраструктура міста і міське господарство

Поняття інфраструктури міста, її складові. Класифікація інфраструктури. Інституційна інфраструктура. Інноваційна і наукова інфраструктура. Інформаційна інфраструктура. Ринкова інфраструктура. Виробнича, інженерно-технічна інфраструктура. Транспортна інфраструктура. Соціальна інфраструктура. Екологічна інфраструктура. Житлово-комунальне господарство. Санітарно-технічне господарство. Паливно-енергетичне господарство. Транспортне господарство. Зелене господарство. Інформаційна система.

Змістовий модуль 2. Антропогенна діяльність і якість міського середовища

Тема 6. Людина і урбанізовані території. Людина і міське середовище. Людина як фактор впливу на довкілля. Людина як об'єкт міського середовища. Чинники стану міського середовища. Міське середовище і фізично-психологічний стан людини. Система оціночних показників якості міського середовища. Оцінка якості життя населення.

Тема 7. Фактори, що визначають якість міського середовища

Чинники благополуччя (неблагополуччя) міського середовища. Вплив антропогенної діяльності на природний ландшафт. Технічне перетворення та руйнування природних ландшафтів. Класифікація антропогенно змінених ландшафтів. Ступінь антропогенної зміненості ландшафтів. Урбанізовані ландшафти. Реабілітація міських ландшафтів.

Тема 8. Фізичне та хімічне забруднення міського середовища

Фізичне забруднення та його види. Теплове забруднення. Світлове забруднення. Акустичний і вібраційний вплив на міське середовище. Магнітні, електричні та електромагнітні поля та випромінювання. Радіаційний вплив на міське середовище. Захист від шкідливих фізичних дій у міському середовищі.

Джерела хімічного забруднення міського середовища. Хімічне забруднення повітря міста. Хімічне забруднення водних об'єктів міста. Хімічне забруднення ґрунтів міста. Геохімічний фон та геохімічні аномалії.

Тема 9. Екологічні проблеми, пов'язані з утворенням та накопиченням

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.X/БКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/7

Відходи

Загальне уявлення про відходи. Накопичення відходів у містах. Класифікація відходів. Склад і властивості міських відходів. Промислові відходи. Комунально-побутові відходи. Норми утворення відходів. Принципи поводження з міськими відходами Збір, видалення та утилізація міських відходів. Полігон твердих побутових відходів.

Змістовий модуль 3. Екологічна безпека міського середовища

Тема 10. Науково-проектні роботи і екологічні проблеми в містобудуванні

Містобудування. Містобудівний кодекс. Державний містобудівний кадастр. Рівні проектних робіт в містобудуванні. Системи розселення. Генеральна схема розселення. Генеральний план міста. Принципи формування екологічної програми у містобудівному проектуванні. Містобудування і захист навколишнього середовища.

Тема 11. Екологічні проблеми житла

Житлове середовище. Мікроклімат житлового середовища. Світловий режим житла. Повітря житлового середовища. Шумове забруднення житлового середовища. Вібрація в житлі. Електромагнітні поля в житлі. Радіаційний фон внутрішнього житлового середовища. Умови безпечної роботи на комп'ютерах. Принципи нормування екологічно безпечного житла.

Тема 12. Управління екологічною безпекою міста

Екологічна оцінка урбанізованих територій. Екологічні та соціально-економічні проблеми великих міст. Екологічна безпека міста. Правові основи управління. Організаційна система управління. Екологічний моніторинг міського середовища. Екологічний паспорт міста. Шляхи екологізації міського середовища. Модель екологічного міста. Принципи і напрями екологічно стійкого розвитку міст.

Змістовий модуль 4. Принципи і цілі сталого розвитку

Тема 13. Основні поняття і визначення сталого розвитку.

Наукові передумови формування принципів сталого розвитку. Екологічна складова сталого розвитку. Біологічна ємність і екологічний слід.

Тема 14. Система глобальних вимірів сталого розвитку

Цілі, індикатори та індекси сталого розвитку. Проблеми переходу суспільства до сталого розвитку. СР міст і громад.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	лекції	лабораторні роботи	практичні	самостійна робота	усього	лекції	Лабораторні роботи	практичні	самостійна робота
Змістовий модуль 1. Наукові основи урбоекології. Природно-техногенні компоненти середовища міста										
Тема 1. Наукові основи урбоекології. Місто і міське середовище	6	2		2	2					

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015						Ф-23.07- 05.01/XXX.00.X/Б/ВКХ- 2024		
	Випуск 1	Зміни 0		Екземпляр № 1			Арк 15/ 8		

Тема 2. Функціональне зонування території міста	6	2		2	2	16				16
Тема 3. Геологічне, водне та повітряне середовище міста	8	2		2	4	14	2			12
Тема 4. Флора і фауна міста	4	2			2					
Тема 5. Інфраструктура міста і міське господарство	6	2		2	2					
Разом за змістовий модуль 1	30	10		8	12	30	2			28
Змістовий модуль 2. Антропогенна діяльність і якість міського середовища										
Тема 6. Людина і урбанізовані території.	6	2		2	2	12				12
Тема 7. Фактори, що визначають якість міського середовища	6	2		2	2	4			4	
Тема 8. Фізичне та хімічне забруднення міського середовища	8	2		2	4	6				6
Тема 9. Екологічні проблеми, пов'язані з утворенням та накопиченням відходів	10	2		2	6	8				8
Разом за змістовий модуль 2	30	8		8	14	30			4	26
Змістовий модуль 3. Екологічна безпека міського середовища										
Тема 10. Науково-проектні роботи і екологічні проблеми в містобудуванні	10	2		4	4	10				10
Тема 11. Екологічні проблеми житла	9	2		2	5	10				10
Тема 12. Управління екологічною безпекою міста	11	2		2	7	10				10
Разом за змістовий модуль 3	30	6		8	16	30			4	30
Змістовий модуль 4. Принципи і цілі сталого розвитку										
Тема 13. Основні поняття і визначення сталого розвитку	14	4		4	6	20	2			18
Тема 14. Система глобальних вимірів сталого розвитку	16	4		4	8					
Разом за змістовий модуль 4.	30	8		8	14	30	2		2	24
ВСЬОГО	120	32		32	56	120	6		6	108

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Урбанізаційні процеси у світі	2	2
2	Урбанізаційні процеси в Україні	2	
3	Міська флора і фауна	2	
4	Енергетичні об'єкти міст – головний техногенний	2	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.X/Б/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/9

	чинник впливу на біосферу		
5	Побутові та промислові відходи. Санітарне прибирання міст	2	
6	Екологічні проблеми міст України	4	
7	Водні об'єкти міст	2	
8	Забруднення ґрунтів важкими металами	2	
9	Прогнозування стану поверхневих і підземних вод міських територій	2	
10	Основні джерела утворення і викидів забруднюючих речовин в атмосферу	2	2
11	Технологія складування твердих відходів	2	
12	Територіальні відміни екологічної ситуації в Україні	2	
13	Екологічний моніторинг міського середовища	2	
14	Проблеми і перспективи розвитку міст	4	2
	Всього разом	32	6

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Наукові основи урбоекології. Місто і міське середовище Історія урбанізації, перспективи її розвитку. Переваги міського життя. Місто та його істотні ознаки. Місто і міське середовище. Місто як комплексна екосистема. Ресурсоспоживання міст.	6	13
2	Тема 2. Функціональне зонування території міста Ландшафтно-рекреаційна зона. Приміська зона. Оптимальне функціональне зонування.	6	12
3	Тема 3. Геологічне, водне та повітряне середовище міста Інженерний благоустрій міських територій. Рекультивация земель промислової агломерації. Підземний простір міста. Підготовка води. Зони санітарної охорони джерел водопостачання Системи водовідведення і очищення стічних вод. Поверхневий стік з міської території. Заходи по захисту повітряного басейну. Контроль стану атмосферного повітря в містах. Нормування якості атмосферного повітря.	6	12
4	Тема 4. Флора і фауна міста Комплексна зелена зона міста. Фітомеліорація міського середовища. Нормування в озелененні населених пунктів. Екологічні особливості міських тварин. Видовий склад міської фауни. Екосистеми житлових будинків. Екосистеми дворів селітебної зони. Екосистеми приміщень харчової промисловості. Екосистеми транспортних зон.	8	11

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.X/Б/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/10

5	Тема 5. Інфраструктура міста і міське господарство Соціальна інфраструктура. Екологічна інфраструктура. Житлово-комунальне господарство. Санітарно-технічне господарство. Паливно-енергетичне господарство. Транспортне господарство. Зелене господарство. Інформаційна система.	8	12
6	Тема 6. Людина і урбанізовані території. Людина і міське середовище. Людина як фактор впливу на довкілля. Людина як об'єкт міського середовища. Чинники стану міського середовища. Міське середовище і фізично-психологічний стан людини. Система оціночних показників якості міського середовища. Оцінка якості життя населення.	6	11
7	Тема 7. Фактори, що визначають якість міського середовища Ступінь антропогенної змінності ландшафтів. Урбанізовані ландшафти. Реабілітація міських ландшафтів.	4	12
8	Тема 8. Фізичне та хімічне забруднення міського середовища Хімічне забруднення повітря міста. Хімічне забруднення водних об'єктів міста. Хімічне забруднення ґрунтів міста. Геохімічний фон та геохімічні аномалії.	6	13
9	Тема 9. Екологічні проблеми, пов'язані з утворенням та накопиченням відходів Збір, видалення та утилізація міських відходів. Полігон твердих побутових відходів.	6	12
10	Тема 10. Науково-проектні роботи і екологічні проблеми в містобудуванні Принципи формування екологічної програми у містобудівному проектуванні. Містобудування і захист навколишнього середовища.		
11	Тема 11. Екологічні проблеми житла Вібрація в житлі. Електромагнітні поля в житлі. Радіаційний фон внутрішнього житлового середовища. Умови безпечної роботи на комп'ютерах. Принципи нормування екологічно безпечного житла.		
12	Тема 12. Управління екологічною безпекою міста Екологічний паспорт міста. Шляхи екологізації міського середовища. Модель екологічного міста. Принципи і напрями екологічно стійкого розвитку міст.		
13	Тема 13. Основні поняття і визначення сталого розвитку. Наукові передумови формування принципів сталого розвитку. Біологічна ємність і екологічний слід.		
14	Тема 14. Система глобальних вимірів сталого розвитку Цілі, індикатори та індекси сталого розвитку. Проблеми переходу суспільства до сталого розвитку. СР міст і громад.		
	ВСЬОГО	56	108

7.Індивідуальні самостійні завдання

Кожен студент має написати ЕСЕ.

Орієнтовані теми Есе:

1. Цілі сталого розвитку тисячоліття.
2. Доповідь Римського клубу: Д. Медоуз "Межі зростання", Гюнтер Паулі "Синя економіка".
3. Індекс «живої планети» (порівняння за роками).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.X/Б/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/11

4. Антропогенні зміни рельєфу в містах.
5. Основні екологічні проблеми малих міст.
6. Мікроклімат урбоєкосистеми.
7. Екологічно безпечний транспорт як складова міської інфраструктури.
8. Контроль рівня забруднення атмосферного повітря в містах.
9. Акустичний вплив на людину в місті.
10. Здоров'я населення в урбоєкосистемі.
11. Фітомеліорація міського середовища.
12. Фітоценози міста і приміської зони.
13. Урбанізовані біоценози.
14. Динаміка міського ландшафту.
15. Використання сучасних технологій озеленення.

8.Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- вербальні методи (лекція, пояснення);
- наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація);
- практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань);
- дискусійний метод;
- ситуаційний метод;
- методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей).

9.Методи контролю

Перевірка досягнення результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів:

- усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання;
- перевірка виконання домашніх завдань;
- перевірка виконання та захист практичних робіт;
- тестування;
- перевірка виконання та захист індивідуальних завдань;
- самооцінювання та взаємооцінювання;
- залік.

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.Х/Б/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/ 12

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	100	100
Підсумкова семестрова оцінка	100	100

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	80	80
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	20	20
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали):		
1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах	до 10	до 10
2. Підготовка наукових статей	до 10	до 10
Разом за виконання завдань поточного контролю	100	100

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти ¹	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	20	20
Участь у дискусії	10	10
Виконання поточних тестових завдань	30	30
Виконання та захист завдань, кейсів	20	20
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	80	80

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів вищої освіти під час навчальних занять протягом семестру використовується 100-бальна шкала оцінювання кожного окремо виду робіт. Розрахунок набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр проводиться за формулою:

$$P_{НЗ} = (P_{В100} \times ВК_{В} + P_{уд100} \times ВК_{уд} + P_{Т3100} \times ВК_{ТЗ} + P_{ЗК100} \times ВК_{ЗК}) \times К_{НЗ}, \quad (1)$$

де $P_{НЗ}$ – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.Х/Б/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/13

R_{B100} , $R_{уд100}$, $R_{ТЗ100}$, $R_{ЗК100}$ – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за семестр відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання поточних тестових завдань, за виконання та захист завдань, кейсів (кожний окремо вид робіт на навчальних заняттях оцінюється за 100-бальною шкалою);

$ВК_B$, $ВК_{уд}$, $ВК_{ТЗ}$, $ВК_{ЗК}$ – вагові коефіцієнти відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання поточних тестових завдань, за виконання та захист завдань, кейсів. Значення вагових коефіцієнтів становить:

$$ВК_B = 20 \div 80 = 0,25;$$

$$ВК_{уд} = 10 \div 80 = 0,125;$$

$$ВК_{ТЗ} = 30 \div 80 = 0,375;$$

$$ВК_{ЗК} = 20 \div 80 = 0,25;$$

$K_{НЗ}$ – коригувальний коефіцієнт. Значення коригувального коефіцієнту становить $K_{НЗ} = 80 \div 100 = 0,8$.

Якщо здобувач вищої освіти набрав за поточний контроль 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 50 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 35–49 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 34 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.X/Б/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/ 14

про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Місто	City
2	Урбанізація	Urbanization
3	Сталий розвиток	Sustainable development
4	Мегаполіс	Metropolis
5	Урбоекосистема	Urban ecosystem
6	Сталі міста	Sustainable cities
7	Міське середовище	Urban environment
8	Геологічне середовище міста	Geological environment of the city
9	Міські системи	Urban systems
10	Техноземи	Technozems
11	Функціональне зонування території міста	Functional zoning of the city territory
12	Ресурсоспоживання міст	Resource consumption of cities
13	Селітебна зона	Urban zone
14	Промислова зона	Industrial zone
15	Санітарно-захисна зона	Sanitary protection zone
16	Комунально-складська зона	Utility and warehouse zone
17	Зона зовнішнього транспорту	External transport zone
18	Ландшафтно-рекреаційна зона	Landscape and recreational zone
19	Приміська зона	Suburban zone
20	Мікроклімат міста	Microclimate of the city
21	Урбанізовані біогеоценози	Urbanized biogeocenoses

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.07- 05.01/XXX.00.Х/Б/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15/15

12.Рекомендована література

Основна:

2. Клименко М.О., Пилипенко Ю.В., Мороз О.С. Екологія міських систем. Видавничий дім: Гельветика. 2020. 294 с.
3. Климчик О.М. Урбоекологія. :навчально-методичний посібник (стереотипне видання) . Видавництво «Олді+». 2024. 208 с
4. Маленко Я.В., Ворошилова Н.В., Кобрюшко О.О., Перерва В.В. Загальна екологія: навчальний посібник. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 231 с.
6. Станкевич С.В. Урбоекологія: термінологічний словник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / С.В. Станкевич, Л.В. Головань. Харків: ХНАУ, 2022. 133 с.
7. Урбоекологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.П. Кучерявий. Львів, Видавництво «Новий Світ-2000», 2021. 460 с.
8. Шилова Т.О. Міська екологія: конспект лекцій / Т. О. Шилова. Київ : КНУБА, 2023. 148 с.

Допоміжна:

1. Єремєєв І.С., Дичко А.О. Екологічна природна та техногенна безпека. Підручник. 2022. 434 с.
2. . Планування та забудова територій: ДБН Б 2.2-12:2019. – [Чинні від 2019-10-01]. Київ : Мінрегіон України, 2019. 177 с.
3. Захист від шуму та вібрації. Основні вимоги до будівель і споруд: ДБН В.1.2-10:2021. [Чинні від 2022-09-01]. Київ: Мін-во розвитку громад та територій України, 2022. 20с.
4. Янковська Л.В. Урбоекологія: навчально-методичний посібник / Янковська Л.В. Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2016. 151 с.

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

- 1.Сайт бібліотеки Державного університету «Житомирська політехніка». URL: <http://lib.ztu.edu.ua>.
2. Освітній портал Державного університету «Житомирська політехніка». URL: <http://learn.ztu.edu.ua>.
3. globalEDGE / Michigan State University. URL: <https://globaledge.msu.edu>.
4. Сайт Національної бібліотеки України ім. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.
5. Сервіс Google Академія. URL: <https://scholar.google.com.ua>.
6. Наукометрична база Scopus. URL: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic&zone=header&origin=searchbasic#basic>.
- 7.Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
- 8.Законодавство України / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>