

# ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Київський інститут залізничного транспорту

Факультет «Управління залізничним транспортом»

Кафедра «Екології та безпеки життєдіяльності»

Затверджую

Завідувач кафедри ЕБЖ

О.Я. Пилипчук

Протокол №1 від «30» серпня 2022р.



## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Кандидат історичних наук, доцент ПІЧКУР Тетяна Валеріївна
E-mail	pichkur_tv@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	Екологія міських систем
Офіційна назва освітньої програми	Екологія транспортної інфраструктури
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	4
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова
Мета вивчення дисципліни	<i>Метою</i> вивчення дисципліни «Екологія міських систем» є засвоєння питань про взаємозв'язки і взаємодію в часі і просторі двох систем – міської (в складі підсистеми – соціальної, технічної, енергетичної, інформаційної, керівної, адміністративної та ін.) і природної, а також про ноосферне управління екологічним станом міського середовища.
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони

	довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.
Загальні компетентності	ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК 03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 07. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК 10. Навички міжособистісної взаємодії.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. ФК7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища. ФК11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

## ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

### Модуль 1

**Змістовний модуль I. Урбанізація, її чинники, тенденції та наслідки стосовно довкілля і людини.**

**Тема 1. Вступ до екології міських систем. Місто і міське середовище** Екологія міських систем як наука. Сутність урбанізації. Місто і міське середовище.

**Тема 2. Історія і перспективи урбанізації.** Історичний розвиток міст. Деградація біосфери у великих містах.

**Змістовний модуль 2. Урбанізоване довкілля та його компоненти.**

**Тема 3. Геологічне середовище міста.** Антропогенні зміни рельєфу. Ґрунти міських територій. Забруднення ґрунтів. Рекультивация земель промислових агломерацій. Небезпечні геологічні процеси на міських територіях, їх захист.

**Тема 4. Інженерний благоустрій міських територій та підземний простір міста.** Порушення земель міста. Інженерний благоустрій міських територій. Екологічна організація рельєфу міста. Підготовка міських територій під забудову. Підземний простір міста. Передумови освоєння підземного простору. Комплексне використання підземного простору. Класифікація підземних споруд. Перспективи використання підземного простору.

**Тема 5. Повітряне середовище міста.** Характеристика речовин, що забруднюють атмосферу. Мікроклімат міського середовища. Джерела забруднення повітря міста.

Процеси формування складу повітря у населеному пункті. Розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері. Вплив кліматичних умов на розсіювання домішок у атмосфері. Контроль стану атмосферного повітря у містах.

**Тема 6. Водне середовище міста.** Водні об'єкти міст. Показники якості води. Міські водоочисні споруди. Поверхнєве стікання з міської території й території промислових підприємств. Самоочищення водних об'єктів. Технології захисту водних об'єктів.

### Модуль 2

**Змістовний модуль 3. Біогеоценотичні складові міського середовища.**

**Тема 7. Взаємодія міст з біотичними компонентами оточуючого середовища. Міська флора і фауна.** Поняття міської флори та її походження. Екологічні особливості міських рослин. Міська фауна. Видовий склад міської фауни.

**Тема 8. Людина і міське середовище. Популяція людей та її здоров'я.** Людина і міське середовище. Переваги і недоліки міського способу життя. Негативний вплив міського середовища на населення. Міське середовище і здоров'я населення .

**Змістовний модуль 4. Вплив міського господарства на довкілля. Екологічні технології захисту і відтворення міського довкілля**

**Тема 9. Вплив техносфери міста на довкілля. Структура та функції міського господарства.** Природні та штучно створені елементи міста. Ресурсоспоживання міста. Радіаційний вплив на природне середовище міста.

Вплив акустичного забруднення на природне середовище міста. Джерела акустичного забруднення урбанізованих територій. Містобудування та захист довкілля.

**Тема10. Енергетичні об'єкти міста.** Енергетичні об'єкти міст – основний техногенний фактор впливу на біосферу. Традиційна енергетика. Об'єкти малої енергетики. Вплив енергетичних об'єктів на навколишнє середовище.

**Тема 11. Побутові та виробничі відходи.** Тверді побутові і виробничі відходи. Властивості твердих побутових відходів. Збирання і утилізація твердих побутових відходів. Прибирання міських територій

**Тема 12. Перероблення і захоронення побутових та виробничих відходів.** Полігони твердих побутових відходів. Сміттеперероблювальні підприємства. Сміттєспалювальні підприємства. Тверді виробничі відходи. Захоронення і перероблення виробничих відходів.

**Тема 13. Фітомеліорація міського середовища.** Фітомеліорація. Напрями фітомеліорації. Класифікація фітомеліоративних систем. Екологічні особливості міських рослин. Роль міст в динаміці ареалів видів флори і фауни.

**Тема 14. Озеленення в системі життєдіяльності міста.** Значення озеленення в системі життєдіяльності населеного пункту. Функції зелених насаджень у містах. Екологічні функції зелених насаджень. Соціальні функції зелених насаджень. Економічні функції зелених насаджень. Історико-культурні функції. Містобудівельні функції зелених насаджень.

**Тема 15: Нормативні вимоги до систем озеленення міст. Зелені зони міст.** Класифікація міських територій за видами озеленення. Вимоги щодо побудові системи озеленення. Особливості висадки зелених насаджень на промислових територіях. Зелені зони міст: призначення, структура і статус. Виділення і визначення розмірів зелених зон міст України.

## РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	ПРН-08 Уміти проводити пошук інформації з використанням різних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. ПРН-11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище ПРН-13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології. ПРН-15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів. ПРН-19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.
-------------------------------	--

## ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю		Поточний контроль – 45 балів Проміжний контроль - 35 балів Підсумковий контроль – (залік) - 20 балів	
<b>КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ</b>			
Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (екзамен, залік).			
Підсумкові бали навчальної дисципліни контролем		= Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем)	+ Кількість балів за підсумковим
<b>ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS</b>			
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
80-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками.
75-79		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
65-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками.
60-64		E	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не

			сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
21-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-20		F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Базова

1. Василенко І.А., Піоваров О.А., Трус І.М., Іванченко А.В. Урбоекологія / І.А. Василенко, О.А. Піоваров, І.М. Трус, А.В. Іванченко – Дніпро: Акцент ПП, 2017. – 309 с.
2. Екологія міських систем : навч. посіб. Частина 1. / О. М. Климчик, А. П. Багмет, Є. М. Данкевич, С. І. Матковська, за ред. О. М. Климчик. – Житомир : Видавець О.О. Євенок, 2016. – 460 с.
3. Екологія міських систем : навч. посіб. Частина 2. / О. М. Климчик, А. П. Багмет, Є. М. Данкевич, С. І. Матковська, за ред. О. М. Климчик. – Житомир : Видавець О. О. Євенок, 2017. – 458 с.
4. Клименко М.О., Пилипенко Ю.В., Мороз О.С. Екологія міських систем: Підручник. - Херсон: Олді-плюс, 2015.-294 с.
5. Пічкур Т.В. Екологія міських систем: Конспект лекцій для студентів спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання. – К.: ДУІТ, 2022, 170 с.
6. Пічкур Т.В. Екологія міських систем: Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни для студентів спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання. – К.: ДУІТ, 2022, 63 с.
7. Янковська Л.В. Урбоекологія: навчально-методичний посібник. / Янковська Л.В. – Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2016. – 151 с.

### Допоміжна

8. Екологія міських систем : конспект лекцій / укладач І. Ю. Аблєєва. – Суми : Сумський державний університет, 2020. – 178 с.
9. Вісім ідей для зелених міст України / авт. кол.: С. Романко, Н. Андрусевич. – Київ: 350.org, 2020.

10. Кучерявий В.П. Фітомеліорація. - Львів: Світ, 2003. – 440 с.
11. Рудько Г.І., Суматохіна І.М. Стан ресурсів надр як чинник формування та розвитку міст і промислово-міських агломерацій. / За ред. Г.І. Рудька. – К., 2008. – 354с.
12. Франчук Г.М., Ісаєнко В.М. Урбоекологія: навч. посібник. – К.: В-во „НАУ-друк”, 2008. – 136с.

#### **Інтернет-ресурси**

- 13 Промислова екологія - спільнота фахівців-екологів: <http://eco.com.ua/>
- 14 Сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України:  
<http://www.menr.gov.ua>
- 15 Електронний архів наукових періодичних видань України: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/>
- 16 Електронна бібліотека НБУВ: <http://nbuviap.gov.ua/asambleya/asambl.php>