

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Київський інститут залізничного транспорту

Факультет «Управління залізничним транспортом»

Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

Затверджую

В. о. завідувача кафедри ЕБЖ
Олена СОРОЧИНСЬКА
Протокол № 1 від «30» серпня 2023 р.



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Доктор біологічних наук, професор ПИЛИПЧУК Олег Ярославович
E-mail	oleg.pilipchuk47@gmail.com
Навчальна дисципліна	ТРАНСПОРТНА ЕКОЛОГІЯ
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, обов'язкова
Мета вивчення дисципліни	<i>Транспортна екологія</i> – прикладний екологічний напрям, пов'язаний із такими об'єктами людської діяльності, як транспорт. Визначає обсяги, механізми й наслідки впливів на довкілля та здоров'я людини транспортних об'єктів, особливості використання ними природних ресурсів, розробляє регламентації природокористування й технічні засоби охорони природи, опікується проблемами утилізації відходів виробництва та

	<p>відтворення зруйнованих екосистем, екологізації виробництва. Транспортна екологія відноситься до комплексу прикладних екологічних наук, і її завдання мають наступну специфічну спрямованість:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначення характеру й масштабів впливів транспорту на навколишнє середовище; - розробка стратегії охорони навколишнього середовища при функціонуванні транспорту; - дослідження перспективних напрямків розвитку транспорту з урахуванням його можливої екологізації; - організація управління екологічною діяльністю на транспорті. <p>Засвоєні з дисципліни теоретичні знання та практичні навички мають бути базою для оволодіння усім комплексом знань та новітніх технологій, що дозволять вирішувати задачі раціонального природокористування та зменшення впливу транспортного комплексу на навколишнє середовище.</p>
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. ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з діяльністю підприємств транспортної інфраструктури. ФК7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища. ФК14. Навики здійснення безпечної діяльності в галузі транспортної інфраструктури та прагнення до збереження навколишнього середовища. ФК15. Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування елементів транспортної інфраструктури з урахуванням її впливу на навколишнє середовище. ФК16. Здатність оцінювати ризики при перевезенні небезпечних вантажів. ФК17. Розуміти основи організації процесів перевезень та їх вплив на навколишнє середовище.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Тема 1. Транспортна екологія як дисципліна.

1. Визначення поняття транспортна екологія
2. Загальна характеристика впливу транспорту на об'єкти довкілля

Тема 2. Єдина транспортна система України та її інтеграція у міжнародну систему транспортних коридорів.

- 2.1. Поняття єдиної транспортної системи України
- 2.2. Структура єдиної транспортної системи України
- 2.3 Міжнародні транспортні коридори, що проходять через Україну
- 2.4. Формування та розвиток національної мережі міжнародних транспортних коридорів
- 2.5 Європейські транспортні вісі.

Тема 3. Характеристика впливу об'єктів транспорту на навколишнє природне середовище.

- 3.1 Види впливу об'єктів транспорту на навколишнє природне середовище.
- 3.2. Основні забруднювачі на транспорті
- 3.3. Фізико-хімічні процеси на транспорті, що впливають на навколишнє природне середовище
- 3.4 Забруднення від стаціонарних джерел на транспорті
- 3.5 Шумовий вплив транспорту
- 3.6 Екологічні наслідки аварій на транспорті

Тема 4. Характеристика впливу автомобільного транспорту на природне середовище.

- 4.1. Характеристика автомобільного транспорту.
- 4.2 Автомобільний транспорт як джерело забруднень навколишнього природного середовища
- 4.3. Вплив технічного стану автомобіля на його екологічні показники.
- 4.4. Відходи автотранспортних підприємств.
- 4.5. Характеристика автомобільних доріг на навколишнє середовище.

Тема 5. Характеристика впливу залізничного транспорту на навколишнє природне середовище

- 5.1. Характеристика автомобільного транспорту.
- 5.2 Залізничний транспорт як джерело забруднень навколишнього природного середовища
- 5.3. Вплив технічного стану залізничного транспорту на його екологічні показники.
- 5.4. Відходи залізничних підприємств.

Тема 6. Характеристика впливу залізничного транспорту на навколишнє середовище (продовження).

- 6.1. Вплив підприємств з переробки щебеню на навколишнє середовище.
- 6.2. Вплив рейково-зварювальних підприємств на навколишнє середовище.
- 6.3. Вплив шпало-просочувальних заводів на навколишнє природне середовище.
- 6.4. Вплив вагонних і локомотивних депо на навколишнє природне середовище
- 6.5. Утворення стічних вод на підприємствах залізничного транспорту.
- 6.6. Інші забруднення, що утворюються на підприємствах залізничного транспорту.
- 6.7. Зниження негативного впливу залізничного транспорту на навколишнє середовище.
- 6.8. Утилізація відходів залізничного транспорту.
- 6.9. Загальні екологічні вимоги до об'єктів залізничного транспорту

Тема 7. Характеристика впливу авіаційного транспорту на навколишнє середовище.

- 7.1. Коротка історична довідка про розвиток авіації.
- 7.2. Характеристика сучасного авіаційного транспорту України.
- 7.3. Технічно-експлуатаційні властивості авіаційного транспорту.
- 7.4. Вплив наземних джерел авіаційного транспорту на навколишнє середовище.

- 7.5. Викиди шкідливих речовин при експлуатації підприємств авіапаливозабезпечення.
- 7.6. Способи зниження екологічної небезпеки від викидів парів нафтопродуктів.

Тема 8. Характеристика впливу авіаційного транспорту на навколишнє середовище (продовження).

- 8.1. Вплив повітряних джерел авіаційного транспорту на навколишнє середовище.
- 8.2. Загальна характеристика викидів шкідливих речовин літаками.
- 8.3. Викиди шкідливих речовин маршевими двигунами літаків.
- 8.4. Розрахунки викидів шкідливих речовин допоміжними силовими установками.
- 8.5. Оцінювання стану атмосфери в районі аеропорту за аналізом опадів.
- 8.6. Особливості забруднення ґрунтів авіаційним транспортом.
- 8.7. Електромагнітне забруднення від авіаційного транспорту.
- 8.8. Шумове забруднення від авіаційного транспорту.

Тема 9. Характеристика впливу водного транспорту на навколишнє природне середовище.

- 9.1. Характеристика річкового транспорту України.
- 9.2. Річкові порти України.
- 9.3. Характеристика морського транспорту України.
- 9.4. Морські порти України.
- 9.5. Особливості впливу водного транспорту на стан довкілля.
- 9.6. Особливості впливу рухомого складу водного транспорту на довкілля.
- 9.7. Особливості впливу викидів стаціонарних джерел водного транспорту на довкілля.

Тема 10. Характеристика впливу трубопровідного транспорту на природне середовище.

- 10.1. Призначення трубопровідного транспорту та його класифікація.
- 10.2. Особливості правового регулювання трубопровідного транспорту
- 10.3. Екологічна безпека трубопровідного транспорту.

Тема 11. Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті

- 11.1. Заходи зі зниження негативного впливу транспортного комплексу.
- 11.2. Використання альтернативних видів палива та енергії.
- 11.3. Заходи із захисту від забруднень поверхневих та ґрунтових вод.

Тема 12. Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті (продовження)

- 12.1. Заходи та зниження негативного екологічного впливу при будівництві та експлуатації шляхопроводів.
- 12.2. Охорона навколишнього природного середовища під час роботи з будівельними матеріалами.
- 12.3. Запобігання ерозії на шляхопроводах.
- 12.4. Заходи з охорони ландшафту, флори та фауни.

Тема 13. Природоохоронні заходи та управління екологічною діяльністю.

- 13.1. Групи природоохоронних заходів.
- 13.2. Економічна ефективність природоохоронних заходів
- 13.3. Заходи щодо зниження шуму на транспорті.
- 13.4. Екологічний облік.
- 13.5. Екологічне страхування, ліцензування і сертифікація

Тема 14. Законодавча база та екологічна документація.

14.1. Законодавча база з охорони навколишнього природного середовища.

14.2. Загальна характеристика екологічної документації.

14.3. Екологічний паспорт транспортного підприємства.

14.4. Відповідальність за екологічні правопорушення.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	<p>ПРН-08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p>ПРН-11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПРН-26. Використовувати транспортну інфраструктуру з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ПРН-27. Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності.</p> <p>ПРН-30. Аналізувати вплив планової діяльності транспортної інфраструктури на компоненти довкілля (водні, ґрунтові, атмосферні, ресурси, ландшафтне та біологічне різноманіття, клімат).</p>
-------------------------------	--

ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль – 40 балів Проміжний контроль - 40 балів Підсумковий контроль – (<u>іспит</u>) - 20 балів		
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ			
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	= Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем) + Кількість балів за підсумковим контролем		
ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
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. Пилипчук О.Я. Транспортна екологія. Конспект лекцій для студентів спеціальності 101 Екологія ОПП «Екологія транспортної інфраструктури» усіх форм навчання. К.: ДУІТ, 2022. 238 с.
2. Пилипчук О.Я. Методичні рекомендація до виконання практичних занять з дисципліни «Транспортна екологія» для студентів спеціальності 101 Екологія ОПП «Екологія транспортної інфраструктури», усіх форм навчання. К.: ДУІТ, 2023 66 с.
3. Гумницький Я.М., Петрушка І.М. Інженерна екологія. Загальний курс. Част.1. Львів: Львівська політехніка. 2015. 260 с.
4. Жигун Ю.Ю., Лазар В.Ф. Інженерна екологія. Київ: Кондор. 2018. 170 с.
5. Петрушка І.М., Ріпак Н.С., Гивлюд А.М., Шибанова А.М. Екологія поверхневих вод. Львів: Львівська політехніка. 2019. 156 с.
6. Нагурський О.А., Гумницький Я.М., Петрушка І.М. Інженерна екологія. Збірник задач. Частина 2. Львів: Львівська політехніка. 2019. 132 с.
7. Запорожець О.І., Бойченко С.В. Транспортна екологія: навч. посібник. Київ-Будапешт-Львів: Центр учбової літератури. 2020. 508 с.
8. Яковлева А., Бойченко С., Лейда К., Іванченко О. Фролов В. Екологістика і утилізація транспорту. Київ: Вид-во Центру учбової літератури. 2023. 266 с.

Допоміжна

1. Бутенко О.М. Аналітичні методи контролю об'єктів довкілля: Практикум з оптичних методів аналізу: навчальний посібник. Київ: НУХТ. 2017. 226 с.
2. Петрушка І.М., Хомко Н.Ю., Мокрий В.І., Руда М.В. Стратегія сталого розвитку. Львів: Львівська політехніка. 2018. 156 с.
3. Черниш О.М., Березовий М.Г., Яременко В.В. Теорія механізмів і машин. Київ Вид-во ЦУЛ. 2020. 464 с.
4. Попов С.В., Бучинський М.Я., Гнітько С.М., Чернявський А.М. Теорія механізмів і машин. Львів: Ліра-К. 2020. 268 с.
5. Мигаль С.П., Дида І.А., Казанцева Т.Є. Біоніка в дизайні просторово-предметного середовища. Львів: Львівська політехніка. 2022. 228 с.
6. Бублієнко Н.О. Технологічні розрахунки та звітність у природо-охоронній діяльності: курс лекцій. К: НУХТ. 2023. 60 с.
7. Природоохоронні технології та обладнання: метод. рекомендації до вивчення проф. програми «Екологія» / укл. О.І. Семенова. Київ: НУХТ. 2023. 19 с.
8. Пилипчук О.Я., Висоцька Т.І., Пічкур Т.В. Сучасні шляхи зниження впливу залізничного транспорту на навколишнє середовище: проблема очищення ґрунту від нафтопродуктів // Екологічні науки. 2020. Вип. 30. С. 113–118.
9. Пилипчук О.Я. та ін. Захист атмосферного повітря від забруднень залізничним транспортом. *Екологічні науки*. 2022. Вип. 4 (43). С.23–26.