

# ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

## Факультет «Управління залізничним транспортом»

### Кафедра «Екології та безпеки життєдіяльності»

Затверджую

Завідувач кафедри ЕБЖ

О.Я. Пилипчук

Протокол № 1 від «30» серпня 2022 р.



### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Доктор біологічних наук, професор ПИЛИПЧУК Олег Ярославович
E-mail	olegpilipchuk47@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	5
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, обов'язкова
Мета вивчення дисципліни	<b>Транспортна екологія</b> – 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"> <li>- визначення характеру й масштабів впливів транспорту на навколишнє середовище;</li> <li>- розробка стратегії охорони навколишнього середовища при функціонуванні транспорту;</li> <li>- дослідження перспективних напрямків розвитку транспорту з урахуванням його можливої екологізації;</li> <li>- організація управління екологічною діяльністю на транспорті.</li> </ul> <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	<p>ФК5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з діяльністю підприємств транспортної інфраструктури.</p> <p>ФК7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.</p> <p>ФК14. Навички здійснення безпечної діяльності в галузі транспортної інфраструктури та прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ФК15. Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування елементів транспортної інфраструктури з урахуванням її впливу на навколишнє середовище.</p> <p>ФК16. Здатність оцінювати ризики при перевезенні небезпечних вантажів.</p> <p>ФК17. Розуміти основи організації процесів перевезень та їх вплив на навколишнє середовище.</p>

### 3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

#### Лекція 1. Транспортна екологія як дисципліна.

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

## **Лекція 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.

## **Лекція 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

## **Лекція 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.

## **Лекція 5. Характеристика впливу залізничного транспорту на навколишнє природне середовище**

- 5.1. Характеристика автомобільного транспорту.
- 5.2. Автомобільний транспорт як джерело забруднень навколишнього природного середовища
- 5.3. Вплив технічного стану автомобіля на його екологічні показники.
- 5.4. Відходи автотранспортних підприємств.
- 5.5. Характеристика автомобільних доріг на навколишнє середовище.

## **Лекція 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

## **Лекція 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.

### **Лекція 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.

### **Лекція 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.

### **Лекція 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.

### **Лекція 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.

### **Лекція 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.

### **Лекція 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

### **Лекція 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.

### Підсумкове заняття № 15.

## РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	ПРН-08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. ПРН-11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище. ПРН-26. Розпізнавати якісні і кількісні характеристики транспортних засобів. Оцінювати елементи конструкції транспортних засобів. ПРН-27. Розробляти та використовувати транспортну інфраструктуру з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища. ПРН-28. Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності.
-------------------------------	--

## ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль – 20 балів Проміжний контроль - 40 балів Підсумковий контроль – (іспит) - 40 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 з навчальної дисципліни = Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем) + Кількість балів за підсумковим контролем			
<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. Аеродроми: конспект лекцій / В. П. Харченко, Ю. І. Миронченко. Київ: НАУ, 2011. 96 с
2. Акмалдінова О.М. та ін. Тематичний словник авіаційної термінології (англійська, українська, російська мови). Словник. Київ: НАУ, 2013. 692 с
3. Бойченко С. В. Сполуки сірки у складі моторних палив. Вплив на навколишнє середовище під час експлуатації транспортних засобів. *Актуальні проблеми транспортної медицини: навколишнє середовище; професійне здоров'я; патологія*. 2005. №2. С. 63 –65.
4. Бойченко С. В. Екологічні властивості газорідних палив. *Вісник НАУ*. №1(42). 2010. С. 212–218.
5. Бойченко С. В. Екологічні аспекти визначення вмісту сірки в нафтопродуктах. *Вісник НАУ*. №1(42). 2010. С. 219–223.
6. Бойченко С. В. Оптимізація управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій під час перевезення нафтопродуктів залізничним транспортом. *Вісник НАУ*. № 4 (45). 2010. С. 112–117.
7. Бойченко С. В. Екологічна освіта – основа сталого розвитку суспільства. Київ: Видавництво університету «Україна». 2013. 502 с.
8. Гутаревич Ю. Ф. Екологія та автомобільний транспорт: Навчальний посібник. Київ: Арістей, 2006. 292 с.
9. Єремєєв І.С. Моніторинг довкілля (текст) навч. посіб Київ: Центр учбової літератури, 2016. 500 с.

### Допоміжна

1. Я.І. Бедрій, Б.О. Білінський, Р.М. Івах, М.М. Козяр. Промислова екологія. Навчальний посібник. К.: «Кондор», 2010. 374 с.
2. Я.П. Скоробогатий, В.В. Ощатовський, В.О. Васильченко, С.Л. Кусковець. Основи екології: навколишнє середовище і техногенний вплив. Підручник. Львів «Новий Світ-2000». 2008. 222 с.
3. С.С. Руденко, С.С. Костишин, Т.В. Морозова. Загальна екологія. Практичний курс. Чернівці: «Книги – XXI», 2008. Ч. 1. 340 с.
4. С.М. Сухарев, С.Ю. Чундак, О.Ю. Сухарева. Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник. К.: «Центр навчальної л-ри», 2006. 394 с.
5. С.М. Сухарев, С.Ю. Чундак, О.Ю. Сухарева. Техноекотологія та охорона навколишнього середовища. Навчальний посібник. Львів «Новий Світ-2000». 2005. 256 с.
6. Забиваний Я. О. Дослідження методів оцінки і прогнозування впливу автотранспорту на довкілля. 2016. №2. С. 146 –152.
7. Зеленько Ю. В. Вибір організаційно-технологічних рішень щодо ліквідації наслідків аварійних ситуацій при транспортуванні нафтопродуктів на залізницях / Ю. В. Зеленько, С. В. Бойченко, М. Сандовсь'кий. *Збірник наукових праць Донецького інституту залізничного транспорту Української державної академії залізничного транспорту*. Донецьк: Видавництво Донецького інституту залізничного транспорту, 2011. № 25. С. 45–48.
8. Зеленько Ю.В. Еколого-економічні заходи стабілізації та поліпшення стану довкілля на залізничному транспорті *Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту»*. Дніпропетровськ, 2014. № 7. С 47–53.
9. Зеленько Ю.В. Параметрична екологія на залізничному транспорті: принципи, оцінка, контроль, безпека: монографія. Дніпропетровськ: Издательство Литограф, 2014. 240 с.
10. Зеленько Ю. В. Розробка принципів і методів оцінки екологічних ризиків виникнення надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті. *Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. акад. В.Лазаряна*. Дніпропетровськ, 2010. № 35. С. 177–180.

### Інформаційні ресурси

1. <http://www.menr.gov.ua> – Сайт Міністерство екології та природних ресурсів України.
2. [http://detut.edu.ua/ukr/cat/level\\_3/content/normative\\_base](http://detut.edu.ua/ukr/cat/level_3/content/normative_base) – Нормативна база про наукову діяльність
3. <http://www.uz.gov.ua/> – Сайт «Державна адміністрація залізничного транспорту України»
4. <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/> – Електронний архів наукових періодичних видань України
5. <http://nbuviap.gov.ua/asambleya/asambl.php> – електронна бібліотека НБУВ