

МОН УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

*Навчально-науковий Київський інститут залізничного транспорту  
Кафедра технологій транспорту та управління процесами перевезень*

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри

*Розалія ЩЕРБИНА*

*16 серпня* 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ НА  
ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ СИТЕМ»

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Галузь знань 1 Транспорт та послуги

Спеціальність 1.7 Залізничний транспорт

Освітня програма «Управління транспортними системами в умовах  
ризиків та криз»

Тип дисципліни обов'язкова

Мова викладання українська

Київ  
НТУ  
2025

---

МОН УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
*ННКІЗТ*

*Кафедра технологій транспорту та управління процесами перевезень*

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Розалія ЩЕРБИНА

\_\_\_\_\_ 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ НА  
ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ СИТЕМ»**

Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ другий (магістерський) \_\_\_\_\_

Галузь знань \_\_\_\_\_ J «Транспорт та послуги» \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_ J7 «Залізничний транспорт» \_\_\_\_\_

Освітня програма \_\_\_\_\_ «Управління транспортними системами в умовах  
ризиків та криз» \_\_\_\_\_

Тип дисципліни \_\_\_\_\_ обов'язкова \_\_\_\_\_

Мова викладання \_\_\_\_\_ українська \_\_\_\_\_

Київ  
НТУ  
2025

Робоча програма з дисципліни «Дослідження впливу людського фактору на функціонування транспортних систем» для здобувачів другого(магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами), освітньою програмою «Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз».

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданнях:

науково-методичної комісії спеціальності 275 «Транспортні технології (на залізничному транспорті),

протокол № 1 від 26 серпня 2025 року,

кафедри ТТУШІ,

протокол № 1 від 26 серпня 2025 року,

Вченої ради НН Київський інститут залізничного транспорту,

протокол № 11 від 01 вересня 2025 року.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

© Прізвище та ініціали розробника  
(розробників), 2025 рік  
*Самсонкін В.М.*

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>27 «Транспорт»</u>	<u>Обов'язкова</u>	
	Спеціальність <u>275 «Транспортні технології (за видами)</u>		
Модулів – 2	Освітня програма <u>«Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз»</u>	Рік підготовки	
Індивідуальне завдання – <i>Не передбачено навчальним планом</i>		5	-
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		1	
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних – 3 самостійної роботи здобувача вищої освіти (з індивідуальним завданням включно) – 3	Рівень вищої освіти <u>Другий (магістерський)</u>	Лекції	
		<u>30</u> год.	= год.
		Практичні, семінарські	
		<u>15</u> год.	= год.
		Лабораторні	
		= год.	= год.
		Самостійна робота (крім індивідуального завдання, передбаченого навчальним планом)	
		<u>45</u> год.	= год.
		Індивідуальне завдання (не передбачене навчальним планом)	
		= год.	= год.
Вид контролю:			
екзамен			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять і кількості годин самостійної роботи (з індивідуальним завданням включно) та загальної кількості годин становить:

для денної форми здобуття вищої освіти – 50 % / 50 %;

для заочної форми здобуття вищої освіти – - % / - %.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета вивчення дисципліни:** вивчення основних напрямків впливу та підвищення надійності людського чинника на ефективність функціонування транспортних систем.



### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1. Характеристика людського фактору**

##### ***Тема 1. Вступ до проблеми людського фактору***

1. Визначення та історія
2. Сфера питань людського фактору.
3. Система «Людина-Машина-Середовище».
4. Транспортна система (інтелектуальна транспортна система - ITS) та її елементи.
5. Основні наукові напрямки дослідження людського фактору

##### ***Тема 2. Можливості та обмеження в діяльності людини***

1. Біомеханіка праці.
2. Фізична робота.
3. Розумове навантаження та його зняття
4. Доступність та різні групи користувачів транспорту.

##### ***Тема 3. Основи антропометрії***

1. Поняття антропометрії.
2. Варіабельність форми та розміру тіла.
3. Антропометрична база даних.
4. Клінічна антропометрична діагностика М. Я. Брейтмана
5. Використання антропометрії у формуванні робочих місць .

##### ***Тема 4. Характеристика роботи людини-оператора***

1. Визначення поняття людини-оператора.
2. Показники стану людини.
3. Фізіологічні параметри для визначення розумового навантаження
4. Психічне навантаження / перевантаження / недовантаження.

##### ***Тема 5. Аналіз завдань та різних ролей людського фактору в транспортних системах***

1. Оператор / драйвер(водій) - аналіз завдань.
2. Делегування керування між водієм / оператором та транспортним засобом.
3. Автоматизація керування технологічними процесами на транспорті.
4. Бездрайверне судноводіння.

***Тема 6. Новий підхід до проектування транспортних систем з урахуванням ризиків функціонування***

1. П'ять основних помилок дизайну.
2. Ергономічний дизайн.
3. Дизайн, орієнтований на споживача.
4. Універсальний дизайн.

***Тема 7. Помилки людини***

1. Визначення надійності людини.
2. Психологічні механізми помилок у роботі людини.
3. Різна категорія та типологія помилок.
4. Професійні стреси.

**Модуль 2. Врахування людського чиннику у транспортних системах**

***Тема 8. Вплив фізичного середовища на людину***

1. Фактори робочого середовища.
2. Характеристика гігієни праці.
3. Вплив факторів робочого середовища на працездатність та здоров'я людини.
4. Вимірювання та оцінка факторів робочого середовища.

***Тема 9. Методи оцінки ефективності людського фактору в транспортних системах у т.ч. в умовах кризової ситуації***

1. Оцінка людського чиннику.
2. Як ми обирали придатний метод для використання?
3. Що треба оцінити.
4. Класифікація методів оцінки людського чиннику.
5. Визначення емоційного стану людини-оператора на основі шкіро-гальванічної реакції

***Тема 10. Адаптація транспортних систем до користувачів з особливими потребами***

1. Основні визначення - інвалідність, доступність, дискримінація.
2. Документи, що визначають доступність транспорту для людей з особливими потребами.
3. Бар'єри, що перешкоджають доступу осіб з особливими потребами на транспорті

### **Тема 11. Напрями підвищення надійності людського чинника на залізничному транспорті**

1. Причини зростання долі втні людини у порушенні безпеки транспорту.
2. Прояв людського чинника.
3. Забезпечення людського чинника на залізницях України.
  - 3.1. Професійний добір
  - 3.2. Рівень навчання
  - 3.3. Контроль поточного стану людини
4. Напрямки покращення врахування людського чиннику.
5. Діагностика поточного стану машиніста метрополітену на основі тесту Шульте.

### **Тема 12. Вплив організаційної культури на персонал транспортної системи**

1. Необхідність і першочерговість розробки спеціальної стратегії й тактики врахування персоналу в питаннях реформування.
2. Сутність організаційної або корпоративної культури.
3. Вплив організаційної культури на діяльність підприємства.
4. Основні складові організаційної культури на залізничному транспорті.
5. Трудовий потенціал.
6. Прояв показників корпоративної культури на залізничному транспорті України.
7. Шляхи досягнення стандартів корпоративної культури.

### **Тема 13. Практичне застосування використання поняття людського фактору на залізничному транспорті**

1. Ефективна поведінка залізничника при взаємодії з слідчими органами
2. Поведінка керівника підприємства в умовах фінансово-економічної кризи.
3. Особливості соціологічного обстеження фахівців операторсько-диспетчерської групи професій залізничного транспорту.

## **4. Структура навчальної дисципліни**

Назви тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	разом	у тому числі					разом	у тому числі				
		лек-ції	лаб.	пр. / сем.	сам. роб.	ІЗ		лек-ції	лаб.	пр. / сем.	сам. роб.	ІЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Загальні відомості про корпоративну культуру</b>												
Тема 1. Вступ до проблеми людського	2	2			-	-						-

чиннику												
Тема 2. Можливості та обмеження в діяльності людини	6	2		2	2	-						-
Тема 3. Основи антропометрії	8	2			6	-						-
Тема 4. Характеристика операторської роботи	11	2		2	7							
Тема 5. Аналіз завдань та різних ролей людського фактору в транспортних системах	11	2		2	7							
Тема 6. Новий підхід до проектування транспортних систем з урахуванням ризиків функціонування	7	2			5	-						-
Тема 7. Помилки людини	7	2			5	-						-
Підготовка до модульного контролю	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Проведення модульного контролю	2	-		2	-	-	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 1	56	14		8	34	-						-
<b>Модуль 2. Особливості корпоративної культури залізничного транспорту України</b>												
Тема 8. Вплив фізичного середовища на людину	4	4			-	-						-
Тема 9. Методи оцінки ефективності людського чинника	2	2			-	-						-
Тема 10. Адаптація транспортних систем до користувачів з особливими потребами	4	2			2	-						-
Тема 11. Напрями підвищення надійності людського чинника на залізничному транспорті	12	4		4	4	-						-
Тема 12. Вплив організаційної культури на персонал транспортної системи	6	2		2	2							
Тема 13. Практичне застосування використання поняття людського фактору на залізничному транспорті	2	2			-							
Підготовка до модульного контролю	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-

Проведення модульного контролю	2			2	-	-	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 2	34	16		8	10	-						-
Підготовка до підсумкового контролю (екзамену / заліку)	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-
Усього годин	90	30		15	45	-						-
<b>Модуль 3. Індивідуальне завдання</b>												
Виконання курсової роботи / курсового проекту, циклу розрахунково-графічних / графічних / розрахункових робіт, а також контрольної роботи – для заочної форми здобуття вищої освіти												
<b>Загальна кількість годин</b>	90	30		15	45							

#### 5. Семінарські заняття (не передбачено освітньою програмою та навчальним планом )

Теми семінарських занять	Кількість годин	
	Денна форма	Заочна форма
1. Назва теми		
2. Назва теми		
3. Назва теми		
Усього годин		

#### 6. Практичні заняття

Теми практичних занять	Кількість годин	
	Денна форма	Заочна форма
1. Поведінка персоналу залізничного транспорту під час кризової ситуації	2	
2. Ділова гра: Виявлення вузьких місць у діяльності персоналу господарства перевезень АТ «Українська залізниця» в забезпеченні перевізного процесу	2	
3. Система та практика професійного психофізіологічного добору на підприємстві залізничного транспорту	2	

4.Проведення 1-го модульного контролю знань	2	
5.Рольова гра: Підбір кадрів на станції 2-го класу	3	
6.Інтерактивна гра: Виявлення складових змісту організаційної культури залізничного транспорту України	2	
7.Проведення 2-го модульного контролю знань	2	
Усього годин	15	

### 7. Лабораторні заняття (не передбачено освітньою програмою та навчальним планом )

Теми лабораторних занять	Кількість годин	
	Денна форма	Заочна форма
1. Назва теми		
2. Назва теми		
3. Назва теми		
Усього годин		

### 8. Самостійна робота

Форми організації освітнього процесу	Кількість годин	
	Денна форма	Заочна форма
<b>ПА</b> – підготовка до практичних занять	<i>2 ( години на підготовку до кожного заняття)</i>	<i>2(години на підготовку до кожного заняття)</i>
<b>ПМК</b> – підготовка до модульного контролю	<b>4</b>	-
<b>ППК</b> – підготовка до підсумкового контролю (екзамену / заліку)		
<b>ІЗ</b> – виконання індивідуального завдання, передбаченого навчальним планом (курсова робота / проект, цикл РГР, ГР, РР, а також контрольна робота для заочної форми здобуття освіти)	-	-
Усього годин	<b>18</b>	

### 9. Індивідуальні завдання

(не передбачено освітньою програмою та навчальним планом )

Розподіл годин за етапами виконання індивідуального завдання

Етапи виконання роботи	Кількість годин
------------------------	-----------------

Назва етапу	
Назва етапу	
Назва етапу	
.....	
Загальне оформлення роботи	
<b>Усього</b>	

## 10. Методи навчання

1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).

2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проєктів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).

3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проєкти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проєктування, моделювання).

### 11. Методи контролю досягнутих результатів навчання:

- тестовий контроль;
- письмові контрольні роботи;
- співбесіда за матеріалами розглянутої теми;
- письмове фронтальне опитування здобувачів вищої освіти на початку чи в кінці лекції;
- фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування;
- експрес-контроль;
- перевірка виконання завдань для самостійної роботи.

Підсумковий контроль досягнутих результатів навчання – **екзамен / залік у \_\_\_\_\_ формі.**

### 12. Розподіл максимальної кількості балів, які отримують здобувачі вищої освіти\*

Контроль протягом семестру										Підсумковий контроль (екзамен / залік)	Сума балів	
Модуль 1					Модуль 2							Модуль 3 (ІЗ)
Тема 1	Тема 2	Тема 3		Тема XX	Тема 1	Тема 2	Тема 3		Тема XX			
<p><b>Для денної форми здобуття вищої освіти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активність під час навчальних занять (відповідь під час усного фронтального опитування, під час дискусійного обговорення теми заняття тощо) – <u>10</u> ;</li> <li>- поточні контрольні роботи (перевірка засвоєння теоретичного матеріалу) – <u>10</u>;</li> <li>- захист лабораторних робіт – _____;</li> <li>- виконання завдань для самостійної роботи – _____;</li> <li>- модульна контрольна робота № 1 – <u>20</u>;</li> <li>- модульна контрольна робота № 2 – <u>20</u>.</li> </ul>										Не передбачено освітньою програмою та навчальним планом	40	100

Бали від 1 до 60, якими оцінюють результати роботи здобувачів вищої освіти протягом семестру, розподілені між модулями порівну: 30 балів за модуль.

Бали за модуль 3 отримують діленням на п'ять оцінки за індивідуальне завдання. Отримане значення балів округлюють у більшу сторону.

Оцінка «зараховано» за контрольну роботу (для заочної форми здобуття вищої освіти) враховується як 100 балів.

Здобувач вищої освіти отримує допуск до підсумкового семестрового контролю, якщо за результатами роботи протягом семестру він набрав не менше 30 балів, зокрема за модулем 3 – не менше 12 балів.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності за формами організації освітнього процесу	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), циклу РГР / РР / ГР	для заліку, контрольної роботи
90–100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82–89	<b>B</b>	добре	
74–81	<b>C</b>		
64–73	<b>D</b>	задовільно	
60–63	<b>E</b>		

35–59	<b>FX</b>	незадовільно (з можливістю повторного складання)	не зараховано (з можливістю повторного складання)
1–34	<b>F</b>	незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)	не зараховано (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

### **Критерії оцінювання:**

**«відмінно»** – здобувач вищої освіти демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, аналізує причинно-наслідкові зв'язки;

**«добре»** – здобувач вищої освіти демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його щодо конкретно поставлених завдань, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності;

**«задовільно»** – здобувач вищої освіти володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє інтегровано застосувати набуті знання для аналізу конкретних ситуацій, нечітко, а інколи й неправильно формулює основні теоретичні положення та причинно-наслідкові зв'язки;

**«незадовільно»** – здобувач вищої освіти не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.

### **13. Методичне забезпечення**

1. Програма навчальної дисципліни.
2. Робоча програма навчальної дисципліни.
3. Курс лекцій з дисципліни.
4. Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни.
5. Запитання для підсумкового контролю (екзамену / заліку).
6. Інше.

#### ***Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни***

1. Презентація лекційного курсу.
2. Курс лекцій.
3. Методичні вказівки до практичних робіт.
4. Методичні вказівки до самостійної роботи.

## 14. Рекомендована література

### Базова

1. Стрілець, В.М. Ергономіка робочих місць. Курс лекцій. - Харків: НУЦЗУ, 2012. – 165 с.
2. Самсонкін В.М., Петренко Р.Б., Карбівський Ф.А., Петинів Я.П. Забезпечення надійності «людського чинника» на залізничному транспорті України: як є та як треба // Залізничний транспорт України. -2014. -№4. – С.12-18.
3. Поплавська, О.М. Ергономіка [Текст]: навч. посібник / О.М.Поплавська. –Київ : КНЕУ, 2016. – 320 с.
4. Десслер Г. Управління персоналом / Пер. с англ. – Від-во БІНОМ, 2017. – 432 с.
5. Choromański W., Grabarek I. Personal Rapid Transit – Polish Concept, in: Research Methods and Solutions to Current Transport Problems / Siergiejczyk Mirosław, Krzykowska Karolina ( eds. ), Advances in Intelligent Systems and Computing, 2020, ISBN 978-3-030-27686-7, pp. 84-90.
6. В.Самсонкін, Г.Попова, Р.Щербина, О.Горецький, О.Соловійова. Аналіз емпіричного дослідження студентів та випускників факультету «УЗТ» про стан психологічного клімату у підрозділах залізниці // Збірник наукових праць ДУІТ. Серія «Транспортні системи і технології», 2022. Вип. 39.- С.190-208

### Додаткова

1. Друзь В.А. та ін. Медико-біологічні аспекти фізичної культури і спорту / Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. - №3.
2. V. Samsonkin, O. Goretskyi, R. Shcherbyna, Z. Mazurenko. Забезпечення самоорганізації соціально-економічної діяльності залізничного транспорту за допомогою персоналу: організаційна культура // Збірник наукових праць ДУІТ. - № 34 (2019): Транспортні системи і технології. – Ст.302-312. DOI: <https://doi.org/10.32703/2617-9040-2019-34-2-12>
3. Null R., (2017), Universal Design: Principles and Models., CRC Press,
4. Baldwin C.L, Lewis B.A., Greenwood P.M. (2019), Designing Transportation Systems for Older Adults., CRC Press,
5. Bridger R. (2017) Introduction to ergonomics. CRC Press Taylor & Francis Group.
6. Bisesi M.S. (2013) Industrial Hygiene Evaluation Methods. CRC Press.
7. Human Factors and Ergonomics Methods., Edited by Stanton N. at all., (2005), CRC Press, Taylor & Francis Group
8. Harvey C, Stanton N.(2013), Usability Evaluation for In-Vehicle Systems., ISBN 978-1-4665-1429-4, CRC Press Taylor & Francis Group  
[https://www.studmed.ru/stadnichenko-li-ergonomika-uchebnoe-posobie\\_d7f6f78485c.html](https://www.studmed.ru/stadnichenko-li-ergonomika-uchebnoe-posobie_d7f6f78485c.html)

9. Кокун О.М. Психофізіологія. Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2016. – 184 с. Режим доступу: [http://lib.iitta.gov.ua/1608/1/Кокун\\_Психофізіологія.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/1608/1/Кокун_Психофізіологія.pdf)

## 15. Інформаційні ресурси

10. Закон України «Про залізничний транспорт» ВВР № 274/96-ВР від 04 липня 1996 року зі змінами та доповненнями / Режим доступу:
11. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80>
12. Аналіз аварійності на транспорті України за 2018 рік / Режим доступу:
13. <https://mtu.gov.ua/files/bezpeka/Стан%20аварійності%20на%20транспорті%20за%202017-2018%20рр..pdf>
14. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні / Режим доступу:
15. <https://undicz.dsns.gov.ua/ua/Analitichniy-oglyad-stanu-tehnogennoyi-ta-prirodnoyi-bezpeki-v-Ukrayini.html>
16. Класифікація чинників внутрішнього та зовнішнього середовища автотранспортного підприємства. Режим доступу: <https://buklib.net/books/37185/>
17. COMMISSION REGULATION (EU) No 1300/2014 of 18 November 2014 on the technical specifications for interoperability relating to accessibility of the Union's rail system for persons with disabilities and persons with reduced mobility <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014R1300>
18. World Health Organization (2001), International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), Geneva, WHO. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42407/9241545429.pdf?sequence=1