


МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

 Розалія ЩЕРБИНА

26 серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ НА ТРАНСПОРТІ»

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Галузь знань І «Транспорт та послуги»

Спеціальність І7 «Залізничний транспорт»

Освітня програма «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

Тип дисципліни обов'язкова

Мова викладання українська

Київ
НТУ
2025

Робоча програма з дисципліни «Управління безпекою на транспорті» для здобувачів другого(магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю J7 «Залізничний транспорт», освітньою програмою «Транспортні технології на залізничному транспорті».

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданнях:

науково-методичної комісії спеціальності J7 Залізничний транспорт
протокол № 1 від 26 серпня 2025 року,

кафедри технологій транспорту та управління процесами перевезень,
протокол № 1 від 26 серпня 2025 року,

Вченої ради НН Київський інститут залізничного транспорту,
протокол № 11 від 01 вересня 2025 року.

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 <i>J Транспорт та послуги</i> Спеціальність <i>J7 Залізничний транспорт</i> | <u>Обов'язкова</u> | |
| Модулів – 2 | Освітня програма <u>«Транспортні технології (на залізничному транспорті)»</u> | Рік підготовки | |
| Індивідуальне завдання – РГР | | 1 | - |
| 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 | |
| | | 30 год. | 6 год. |
| | | Практичні, семінарські | |
| | | 15 год. | 6 год. |
| | | Лабораторні | |
| | | = год. | = год. |
| | | Самостійна робота (крім індивідуального завдання, передбаченого навчальним планом) | |
| | | 15 год. | 48 год. |
| | | Індивідуальне завдання | |
| | | 30 год. | 30 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 – 10 % / 90 %.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни: вивчення основних напрямків та методів забезпечення та управління безпекою на різних видах транспорту.

Завдання вивчення дисципліни:

- оволодіння методом системного підходу;
- основи управління безпекою руху у транспортних компаніях України та ЄС;
- забезпечення пасажирів та вантажів;
- прийняття ефективних управлінських рішень у галузі безпеки на транспорті..

Міждисциплінарні зв'язки

Попередньо вивчають: «Вища математика», «Загальний курс транспорту», «Цифрові технології в навчанні та професійній діяльності», «Основи теорії систем і управління», «Безпека руху».

Паралельно вивчають: «Проектний аналіз», «Транспортно-експедиторська діяльність», «Методи прийняття рішень».

Послідовно вивчають: «Системний аналіз», «Методи наукових досліджень».

Компетентності та результати навчання

| Шифр за ОП | Шифр компетентностей | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | Загальні | | | | | | | | Спеціальні (фахові) | | | | | | | | | | ОП | |
| | ЗК 01 | ЗК 02 | ЗК 03 | ЗК 04 | ЗК 05 | ЗК 06 | ЗК 07 | ЗК 08 | ФК 01 | ФК 02 | ФК 03 | ФК 04 | ФК 05 | ФК 06 | ФК 07 | ФК 08 | ФК 09 | ФК 10 | ФК 21 | ФКС 12 |
| ОК7 | | + | + | | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + | + | | + | + |

| Шифр за ОП | Програмні результати навчання | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | РН-01 | РН-02 | РН-03 | РН-04 | РН-05 | РН-06 | РН-07 | РН-08 | РН-09 | РН-10 | РН-11 | РН-12 | РН-13 | РН-14 | ПРНС-15 |
| ОК7 | | | + | | + | | | | | | | + | + | | + |

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Концепція управління безпекою на транспорті

Тема 1. Основні принципи забезпечення на залізничному транспорті.

1. Небезпека залізничного транспорту, як прояв транспортного ризику.
2. Уявлення транспорту як структурно – функціональної системи.
3. Безпека на транспорті та її виміри.
4. Що таке управління безпекою.
5. Нормативно-правова основа забезпечення безпеки на прикладі залізничного транспорту України.
6. Аналіз стану безпеки з метою його керування в АТ «Українська залізниця» та ЄС.

Тема 2. Системний підхід у керування безпекою на транспорті.

1. Системний підхід та системний аналіз.
2. Загальна характеристика Методу виявлення прихованої статистичної закономірності.
3. Основні поняття Методу виявлення схованої статистичної закономірності.
4. Принципи та сутність Методу виявлення прихованої статистичної закономірності.
5. Управління безпекою руху на прикладі регіональної філії ПАТ «Українська залізниця».
6. Підтримка прийняття управлінських рішень.

Тема 3. Особливості управління безпекою руху на автомобільному, водному та повітряному транспорті.

1. Стан безпеки дорожнього руху в Україні.
2. Убезпечення пасажирів на авіаційному транспорті.
3. Убезпечення в авіації.
4. Безпека судноводіння.
5. Безпека людей у туристичному бізнесі.
6. Моделі безпеки – людський чинник.

Модуль 2. Заходи управління безпекою у транспортних системах

Тема 4. Технічні та інформаційні засоби забезпечення транспортних процесів на залізничному транспорті.

1. Бортова система контролю діяльності машиніста локомотива у процесі управління поїздом.

2. Концепція автоматизованої системи обліку та аналізу аварій.
3. Контроль діяльності диспетчерського персоналу.
4. Комп'ютерні системи управління, забезпечення та нагляду за безпекою руху.

Тема 5. Управління безпекою руху на підприємстві на основі ризиків

1. Положення про СУБР.
2. Особливості побудови СУБР на підприємстві.
3. Взаємодія підприємств з Мінінфраструктури України та Укртрансбезпекою.
4. Взаємодія понять небезпечний фактор та ризик.
5. Оцінювання ризику: імовірність настання транспортної події та серйозність наслідків (шкоди).
6. Управління ризиками як механізм управління безпекою руху.
7. Основні документи з СУБР в ЄС.
8. Оновлення Положення про СУБР

Тема 6. Напрямки зменшення впливу людського чинника на безпеку транспортних систем

1. Ергономіка та людський чинник.
2. Система «Людина-Машина-Середовище».
3. Фізична та розумова робота.
4. Характеристика операторської роботи.
5. Помилки людини.
6. Вплив факторів робочого середовища на працездатність та здоров'я людини.
7. Оцінка ефективності людського фактору в транспортних системах.
8. Причини зростання вини людини у транспортних подіях на транспорті.
9. Прояв людського чинника на прикладі залізничного транспорту.
10. Напрямки покращення врахування ЛЧ.

Тема 7. Сучасні підходи до управління безпекою руху.

1. Стан справ в ЄС.
2. Системи управління безпекою мореплавства.

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 |
| Модуль 1. Концепція управління безпекою на транспорті | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Основні принципи забезпечення на залізничному транспорті. | 9 | 4 | - | 4 | 1 | - | 10 | 1 | - | 2 | 7 | - |
| Тема 2. Системний підхід у керуванні безпекою на транспорті. | 11 | 6 | - | 4 | 1 | - | 12 | 1 | - | 2 | 9 | - |
| Тема 3. Особливості управління безпекою руху на автомобільному, водному та повітряному транспорті. | 5 | 4 | - | - | 1 | - | 7 | 1 | - | 0 | 6 | - |
| Підготовка до модульного контролю | 2 | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| Проведення модульного контролю | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Разом за модулем 1 | 29 | 14 | 0 | 10 | 5 | 0 | 29 | 3 | 0 | 4 | 22 | 0 |
| Модуль 2. Заходи управління безпекою у транспортних системах | | | | | | | | | | | | |
| Тема 4. Технічні та інформаційні засоби забезпечення транспортних процесів на залізничному транспорті. | 6 | 4 | - | 1 | 1 | - | 7 | - | - | - | 7 | - |
| Тема 5. Управління безпекою руху на підприємстві на основі ризиків | 7 | 4 | - | 2 | 1 | - | 8 | 1 | - | 2 | 5 | - |
| Тема 6. Напрямки зменшення впливу людського чиннику на безпеку транспортних систем | 5 | 4 | - | - | 1 | - | 6 | 1 | - | - | 5 | - |
| Тема 7. Сучасні підходи до управління безпекою руху. | 5 | 4 | - | - | 1 | - | 6 | 1 | - | - | 5 | - |
| Підготовка до модульного контролю | 2 | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| Проведення модульного контролю | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Разом за модулем 2 | 27 | 16 | - | 5 | 6 | - | 27 | 3 | - | 2 | 22 | - |
| Модуль 3. Індивідуальне завдання | | | | | | | | | | | | |
| Виконання розрахунково-графічної роботи | 30 | - | - | - | - | 30 | 30 | - | - | - | - | 30 |
| Разом за модулем 3 | 30 | - | - | - | - | 30 | 30 | - | - | - | - | 30 |
| Підготовка до підсумкового контролю (екзамену / заліку) | 4 | - | - | - | 4 | - | 4 | - | - | - | 4 | - |
| Загальна кількість годин | 90 | 30 | 0 | 15 | 15 | 30 | 90 | 6 | 0 | 6 | 48 | 30 |

5. Семінарські заняття

Не передбачено освітньою програмою та навчальним планом

6. Практичні заняття

| Теми практичних занять | Кількість годин | |
|---|-----------------|--------------|
| | Денна форма | Заочна форма |
| 1.Практичне значення ПТЕ, Інструкції з руху поїздів та Інструкції з сигналізації для безпеки руху на залізницях. Вхідне тестування. | 2 | |
| 2.Експертиза та розслідування транспортних пригод на залізничному транспорті | 2 | 2 |
| 3.Виявлення «вузьких місць» в убезпеченні руху поїздів на основі реальної статистики | 2 | 2 |
| 4.Проведення 1-го модульного контролю знань | 2 | |
| 5.Розробка системи ETCS на ділянці Клесів-Страшів | 1 | |
| 6.Ідентифікація небезпек та управління ризиками на підприємстві сфери залізничного транспорту | 2 | 2 |
| 7.Управління ризиками в умовах служби сигналізації та зв'язку залізниць України | 2 | |
| 8.Проведення 2-го модульного контролю знань | 2 | |
| Усього годин | 15 | 6 |

7. Лабораторні заняття

Не передбачено освітньою програмою та навчальним планом

8. Самостійна робота

| Форми організації освітнього процесу | Кількість годин | |
|--|---|--|
| | Денна форма | Заочна форма |
| ПА – підготовка до практичних занять | 1 (години на підготовку до кожного заняття) | 14 (години на підготовку до кожного заняття) |
| ПМК – підготовка до модульного контролю | 4 | - |
| ППК – підготовка до підсумкового контролю (екзамену / заліку) | 4 | 4 |
| ІЗ – виконання індивідуального завдання, передбаченого навчальним планом (курсова робота / проєкт, цикл РГР, ГР, РР, а також контрольна робота для заочної форми здобуття освіти) | 30 | 30 |
| Усього годин | 45 | 78 |

9. Індивідуальні завдання

Розрахунково-графічна робота на тему «Аналіз діяльності персоналу господарства перевезень АТ «Українська залізниця» в забезпеченні перевізного процесу»

Розподіл годин за етапами виконання індивідуального завдання

| Етапи виконання роботи | Кількість годин |
|--|-----------------|
| Ознайомлення з темою, метою та завданнями роботи; підбір джерел і нормативної бази | 3 |
| Аналіз діяльності персоналу господарства перевезень, виявлення вузьких місць 1-го роду | 7 |
| Збір статистичних даних за 2013–2017 рр., побудова графічної динаміки прояву професії, виявлення вузьких місць 2-го роду | 6 |
| Розробка заходів зі зменшення впливу вузьких місць 1-го роду | 5 |
| Формулювання висновків і рекомендацій | 3 |
| Загальне оформлення розрахунково-графічної роботи (структура, таблиці, рисунки, перевірка посилань, відповідність стандартам оформлення) | 4 |
| Підготовка до захисту роботи (коротка презентація/тези) | 2 |
| Усього | 30 |

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 у письмовій формі.

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

| Контроль протягом семестру | | | | | | | Розрахунково-графічна робота | Підсумковий контроль (екзамен / залік) | Сума балів |
|---|--------|--------|----------|--------|--------|--------|------------------------------|--|------------|
| Модуль 1 | | | Модуль 2 | | | | | | |
| Тема 1 | Тема 2 | Тема 3 | Тема 4 | Тема 5 | Тема 6 | Тема 7 | | | |
| Для денної форми здобуття вищої освіти: - активність під час навчальних занять (відповідь під час усного фронтального опитування, під час дискусійного обговорення теми заняття тощо) – <u>5</u> ; - поточні контрольні роботи (перевірка засвоєння теоретичного матеріалу) – <u>5</u> ; - модульна контрольна робота № 1 – <u>15</u> ; - модульна контрольна робота № 2 – <u>15</u> . | | | | | | | 20 | 40 | 100 |
| Для заочної форми здобуття вищої освіти: - активність під час навчальних занять (відповідь під час усного фронтального опитування, під час дискусійного обговорення теми заняття тощо) – <u>30</u> ; - виконання завдань для самостійної роботи – <u>10</u> . | | | | | | | 20 | | |

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 | A | відмінно | зараховано |
| 82–89 | B | добре | |
| 74–81 | C | | |
| 64–73 | D | задовільно | |
| 60–63 | E | | |
| 35–59 | FX | незадовільно (з можливістю повторного складання) | не зараховано (з можливістю повторного складання) |
| 1–34 | F | 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. Інжиніринг криз та ризиків транспортних послуг : колективна монографія / В.М. Самсонкін, І.В. Ніколаєнко, Ю.В. Булгакова та ін. – Київ : Талком, 2021. – 312 с.
2. Chernova N., Samsonkin V., Bulgakova I. et al. Crisis and risk engineering for transport services : collective monograph. – Kyiv : Talkom, 2022. – 206 pp.
3. Rodrigue J.P. The geography and transport systems. – 5th ed. – New York : Routledge, 2020. – 456 pp.
4. Степанов О.В. Безпека автотранспорту в транспортному процесі. – Харків : Паритети України, 2018. – 727 с.
5. The European Parliament. Directive 2004/49/EC (Railway Safety Directive). – European Union : Official Journal of the European Union, 2004. – 24 pp.
6. Положення про Систему управління безпекою руху поїздів у Державній адміністрації залізничного транспорту // Збірник нормативних актів з безпеки руху на залізничному транспорті. – Київ : ДАЗТУ, 2011. – С. 32–130.
7. Самсонкін В.М., Юрченко О.Г., Круглик С.Ю. Впровадження системи ERTMS/ETCS в умовах залізниць України // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2022. – № 4 (151). – С. 20–27.

Додаткова література

8. Самсонкін В.М., Мойсеєнко В.І. Теорія безпеки на залізничному транспорті. – Київ : Каравела, 2014. – 400 с.
9. Clarhaut J. Railway performance: new challenges and safety indicators management / CRENG Project. – 21.01.2020. – 85 pp.
10. Положення про класифікацію транспортних подій на залізничному транспорті : затверджено наказом Міністерства інфраструктури України від 03.07.2017 № 235. – 18 с.

11. Порядок службового розслідування транспортних подій : СТП 07-005:2019. – Київ : АТ «Укрзалізниця», 2019. – 82 с.

12. Алексєєв О.М. Перспектива розвитку авіаційно-технічної судової експертизи // Криміналістика і судова експертиза. Юридичний вісник Національного авіаційного університету «Повітряне і космічне право». – 2017. – № 1 (42). – С. 14–20.

15. Інформаційні ресурси

1. Правила технічної експлуатації залізниць України : затв. наказом Міністерства транспорту України від 20.12.1996 № 411 (зі змінами та допов.). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0050-97>

2. Інструкція з сигналізації на залізницях України : затв. наказом Міністерства транспорту та зв'язку України від 23.06.2008 № 747 (зі змінами та допов.). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=v0747650-08>

2. Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України : затв. наказом Міністерства транспорту та зв'язку України від 31.08.2005 № 507 (зі змінами та допов.). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uazakon.com/big/text112/pg1.html>

3. Аналіз аварійності на транспорті України за 2018 рік. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/files/bezpeka/Стан%20аварійності%20на%20транспорті%20за%202017-2018%20pp..pdf>

4. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://undicz.dsns.gov.ua/ua/Analitichniy-oglyad-stanu-tehnogenoyni-ta-prirodnoyi-bezpeki-v-Ukrayini.html>