

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувачка кафедри ТТУШП



__Розалія ЩЕРБИНА

26 серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ТА КРИЗАМИ В ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ»

Рівень вищої освіти Другий (магістерський)

Галузь знань J Транспорт та послуги

Спеціальність J7 Залізничний транспорт

Освітня програма «Транспортні технології (на залізничному транспорті)», «Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз»

Тип дисципліни Обов'язкова

Мова викладання Українська

Київ
НТУ
2025

Робоча програма з дисципліни «Управління ризиками та кризами в транспортних системах» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю J7 Залізничний транспорт, освітньою програмою Транспортні технології (на залізничному транспорті) та «Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз».

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 Навчально-наукового Київського інституту залізничного транспорту
протокол № 11 від 01 вересня 2025 року.

1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни | |
|---|--|--|------------------------------------|
| | | денна форма здобуття вищої освіти | заочна форма здобуття вищої освіти |
| Кількість кредитів – 4 | Галузь знань J Транспорт та послуги | Обов'язкова | |
| | Спеціальність J7 Залізничний транспорт | | |
| Модулів – 2 | освітньо-професійна програма «Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз», «Транспортні технології на залізничному транспорті» | Рік підготовки | |
| Індивідуальне завдання – не передбачено | | I-й | I-й |
| Загальна кількість годин – 120 год. | | Семестр | |
| | | I-й | I-й |
| | | Лекції | |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 год. самостійної роботи здобувача вищої освіти (з індивідуальним завданням включно) – 4 год. | Рівень вищої освіти: Другий (магістерський) | 30 год. | 6 год. |
| | | Практичні | |
| | | 15 год. | 6 год. |
| | | Лабораторні | |
| | | не передбачені | |
| | | Самостійна робота (крім індивідуального завдання, передбаченого навчальним планом) | |
| | | 75 год. | 108 год. |
| | | Індивідуальне завдання: | |
| | | – | |
| 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 – 33,3 % / 66,6%;
 для заочної форми здобуття вищої освіти – 9 % / 91 %.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни: Метою вивчення дисципліни є засвоєння засад і підходів в галузі ризик-менеджменту та отримання практичних навичок та професійних компетенцій в області організації управління ризиками та кризами, прогнозування, аналізу та оцінки ризиків та криз в діяльності транспортних підприємств і організацій, розробці засобів і методів нівелювання ризиків та зниження втрат.

Завдання вивчення дисципліни: Основними завданнями вивчення дисципліни «Управління ризиками та кризами в транспортних системах» є: засвоєння широких знань про аналіз ступенів ризику в транспортних системах; отримання навичок щодо оцінки ризиків та криз в транспортних системах; вивчення алгоритмів, які дозволяють боротися з кризовою ситуацією.

Міждисциплінарні зв'язки

Попередньо вивчають: дисципліни бакалаврського циклу

Паралельно вивчають: «Управління ланцюгами постачання та транспортними мережами», «Управління проектами»

Послідовно вивчають: «Гуманітарна логістика та транспортне обслуговування в умовах надзвичайних ситуацій»

Компетентності та результати навчання

| Шифр за ОП | Шифр компетентностей | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | 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 11 | ФКС 12 |
| ОК 7 | | | + | + | | | | | | | | | | | + | + | | | | + |

| Шифр за ОП | Шифр результатів 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 | ПРНС-16 |
| | Результати стандарту | | | | | | | | | | | | | | ОП | |
| ОК 7 | + | | | + | | | | | | | | + | | | | |

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Методологія управління ризиками та кризами в транспортних системах

Змістовий модуль (ЗМ) 1.1. Методи та способи управління ризиками та кризами

Тема 1. Управління ризиками та кризами в транспортному секторі

Управління ризиками та кризами в транспортному секторі/ Ризик як явище. Стійкість та оцінка ризиків в транспортних системах. Міжнародний стандарт ISO 31000:2009. ISO Guide 73:2009. Оцінка ризиків. Елементи оцінки ризиків. Процес оцінки ризику. Аварійне реагування та зниження ризику. Планування криз.

Тема 2. Методи оцінки ризику

Типи технологій оцінки ризиків. Класифікація типів методів загального оцінювання ризику. Чинники, що впливають на вибір методів загального оцінювання ризику. Характеристика методів оцінювання ризиків. Методи загального оцінювання ризику. Допоміжні методи. Аналізування сценарію. Функційне аналізування. Загальне оцінювання засобів контролювання. Статистичні методи.

Змістовий модуль (ЗМ) 1.2. Управління ризиками та кризами в транспортних системах при перевезенні небезпечних вантажів

Тема 3. Ризик при перевезенні небезпечних вантажів

Перевезення небезпечних вантажів. Стан справ при перевезенні небезпечних вантажів в Україні. Залізничний транспорт. Морський транспорт. Стан аварійності та безпеки руху, польотів, судноплавства при перевезенні небезпечних вантажів. Основні джерела міжнародного законодавства у сфері перевезення небезпечних вантажів. Міжнародні угоди у сфері перевезення небезпечних вантажів для різних видів транспорту. Річковий і автомобільний транспорт. Повітряний транспорт. Залізничний транспорт. Морський транспорт. Класифікація вантажів по ступені небезпеки і знаки небезпеки. Елементи маркування вантажних та вантажно-транспортних одиниць. Страхування відповідальності суб'єктів перевезення небезпечних вантажів

Модуль 2. Управління ризиками та кризами в транспортних системах при перевезенні різними видами транспорту

Змістовий модуль (ЗМ) 2.1. Управління ризиками та кризами при перевезенні наземними видами транспорту

Тема 4. Ризики на автомобільному транспорті

Ризики на наземному транспорті. Ризики в автомобільному транспорті. Ризики вантажоперевезень.

Тема 5. Управління ризиками на залізничному транспорті

Ризики на залізничному транспорті. Цілі і завдання управління ризиками на залізничному транспорті. RAMS на залізничному транспорті. RAMS на залізничному транспорті і якість послуг. Елементи RAMS залізниці. Фактори, що впливають на RAMS залізниці. Вплив людського чинника на RAMS. Способи досягнення відповідності вимогам RAMS залізниці. Специфікація RAMS. Ризик в RAMS та його аналіз. Оцінка і прийнятність ризику. Аналіз ризику в RAMS.

Змістовий модуль (ЗМ) 2.2. Управління ризиками та кризами при перевезенні іншими видами транспорту

Тема 6. Ризики на морському транспорті

Засади морської діяльності. Загрози та небезпеки в морській діяльності. Критерії ризику. Фактори, що впливають на події. Механізм аварій.

Тема 7. Управління ризиками та кризами на авіаційному транспорті

Передумови дослідження ризиків на авіаційному транспорті. Елемент «Виявлення небезпечних факторів». Елемент «Оцінка і зниження ризику для БП». Терміни, які використовуються в системі ризику на авіаційному транспорті та при безпеці польотів.

4. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|--------------|----------|------|------|-----------|--------------|--------------|----------|------|------|-----------|
| | денна форма | | | | | | заочна форма | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| | | л | п | лаб. | інд. | с. р. | | л | п | лаб. | інд. | с. р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Модуль 1. Методологія управління ризиками та кризами в транспортних системах | | | | | | | | | | | | |
| Змістовий модуль (ЗМ) 1.1. Методи та способи управління ризиками та кризами | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Управління ризиками та кризами в транспортному секторі | 20 | 6 | 2 | | | 12 | 20 | 1 | | | | 19 |
| Тема 2. Методи оцінки ризику | 18 | 6 | 3 | | | 9 | 20 | 1 | 2 | | | 17 |
| Разом за змістовим модулем 1.1 | 38 | 12 | 5 | | | 21 | 40 | 2 | 2 | | | 36 |
| Змістовий модуль (ЗМ) 1.2. Управління ризиками та кризами в транспортних системах при перевезенні небезпечних вантажів | | | | | | | | | | | | |
| Тема 3. Ризик при перевезенні небезпечних вантажів | 14 | 4 | | | | 10 | 16 | 1 | | | | 15 |
| Разом за змістовим модулем 1.2 | 14 | 4 | | | | 10 | 16 | 1 | | | | 15 |
| Підготовка до модульного контролю | 2 | | | | | 2 | | | | | | |
| Проведення модульного контролю | 2 | | 2 | | | | | | | | | |
| Усього годин за модулем 1 | 56 | 16 | 7 | | | 33 | 56 | 3 | 2 | | | 51 |
| Модуль 2. Управління ризиками та кризами в транспортних системах при перевезенні різними видами транспорту | | | | | | | | | | | | |
| Змістовий модуль (ЗМ) 2.1. Управління ризиками та кризами при перевезенні наземними видами транспорту | | | | | | | | | | | | |
| Тема 4. Управління ризиками і кризами на | 20 | 6 | 3 | | | 11 | 20 | 1 | 2 | | | 17 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|-----------|-----------|---|---|-----------|------------|----------|----------|--|--|------------|
| залізничному транспорті | | | | | | | | | | | | |
| Тема 5. Управління ризиками і кризами на автомобільному транспорті | 16 | 4 | 3 | | | 9 | 18 | 1 | 2 | | | 15 |
| Разом за змістовим модулем 2.1 | 36 | 10 | 6 | | | 20 | 38 | 2 | 4 | | | 32 |
| Змістовий модуль (ЗМ) 2.2. Управління ризиками та кризами при перевезенні іншими видами транспорту | | | | | | | | | | | | |
| Тема 6. Управління ризиками і кризами на морському транспорті | 10 | 2 | | | | 8 | 11 | 0,5 | | | | 10,5 |
| Тема 7. Управління ризиками і кризами на повітряному транспорті | 10 | 2 | | | | 8 | 11 | 0,5 | | | | 10,5 |
| Разом за змістовим модулем 2.2 | 20 | 4 | | | | 16 | 22 | 1 | | | | 21 |
| Підготовка до модульного контролю | 2 | | | | | 2 | | | | | | |
| Проведення модульного контролю | 2 | | 2 | | | | | | | | | |
| Усього годин за модулем 2 | 60 | 14 | 8 | | | 38 | 60 | 3 | 4 | | | 53 |
| Підготовка до підсумкового контролю (екзамену) | 4 | | | | | 4 | 4 | | | | | 4 |
| Усього годин | 120 | 30 | 15 | - | - | 75 | 120 | 6 | 6 | | | 108 |

5. Семінарські заняття

| Теми семінарських занять | Кількість годин | |
|------------------------------------|-----------------|--------------|
| | Денна форма | Заочна форма |
| Семінарські заняття не передбачені | | |

6. Практичні заняття

| Теми практичних занять | Кількість годин | |
|--|-----------------|--------------|
| | Денна форма | Заочна форма |
| Методика діагностики ступеня готовності до ризику (за Шубертом) | 2 | |
| Метод «Дерево рішень» в системі управлінських рішень | 3 | 2 |
| Побудова дерева відмов технологічних систем | 2 | |
| Прийняття рішень в умовах невизначеності | 3 | 2 |
| Виявлення, аналіз і попередження потенційної невідповідності в технологічних процесах роботи залізничних станцій | 3 | 2 |
| Усього | 13 | 6 |

7. Лабораторні заняття

| Теми лабораторних занять | Кількість годин | |
|------------------------------------|-----------------|--------------|
| | Денна форма | Заочна форма |
| Лабораторні заняття не передбачені | | |

8. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|-------|--|-----------------|--------|
| | | денна | заочна |
| 1. | Тема 1. Управління ризиками та кризами в транспортному секторі | 12 | 19 |
| 2. | Тема 2. Методи оцінки ризику | 9 | 17 |
| 3. | Тема 3. Ризик при перевезенні небезпечних вантажів | 10 | 15 |
| 4. | Тема 4. Управління ризиками і кризами на залізничному транспорті | 11 | 17 |
| 5. | Тема 5. Управління ризиками і кризами на автомобільному транспорті | 9 | 15 |
| 6. | Тема 6. Управління ризиками і кризами на морському транспорті | 8 | 10,5 |
| 7. | Тема 7. Управління ризиками і кризами на повітряному транспорті | 8 | 10,5 |
| 8. | Підготовка до модульного контролю | 4 | |

| | | | |
|----|--|-----------|------------|
| 9. | Підготовка до підсумкового контролю (екзамену) | 4 | 4 |
| | Разом: | 75 | 108 |

В рамках виконання самостійної роботи студенти денної форми навчання опрацьовують матеріал усіх тем, виданих викладачем після лекції. Періодично перевіряється стан конспекту студентів з метою оцінювання вміння його вести і користуватися. Студенти заочної форми навчання самостійно опрацьовують лекційні матеріали тем, які не ввійшли до складу настановної сесії.

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом

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).

Застосовується комплекс методів навчання за особливостями навчально – пізнавальної діяльності студентів: пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний (викладач дає завдання, студент у процесі виконання застосовує знання згідно зразка); проблемного виконання (викладач формулює проблему, та розв’язує, а студенти слідкують за ходом творчого пошуку); частково-пошуковий (викладач формулює проблему, поетапне її вирішення виконують студенти під керівництвом викладача. В процесі навчання використовуються можливості мультимедійних засобів, інтернет- ресурси.

При вивченні дисципліни використовуються наступні форми навчання: словесні (лекції, консультації, бесіди); наочні (ілюстрації в навчально-методичній літературі, презентації, навчальні фільми); передбачено практичні заняття з елементами дослідження разом з інтенсивною самостійною роботою студента.

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 в усній формі.

Розподіл максимальної кількості балів, які отримують здобувачі вищої освіти

| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | | | | Підсумкове завдання (екзамен) | Сума |
|---|----|----|----|----------|----|----|----|----|-------------------------------|------|
| Модуль 1 | | | | Модуль 2 | | | | | 40 | 100 |
| T1 | T2 | T3 | I | T4 | T5 | T6 | T7 | II | | |
| 8 | 7 | 5 | 10 | 8 | 4 | 4 | 4 | 10 | | |

Участь у наукових конференціях, семінарах, круглих столах, студентських олімпіадах та конкурсах – 0 – 15 балів

Критерії оцінювання модульного завдання № 1

| Завдання | Кількість балів |
|--------------|-----------------|
| Питання 1 | 5 |
| Питання 2 | 5 |
| Разом | 10 |

Критерії оцінювання модульного завдання № 2

| Завдання | Кількість балів |
|--------------|-----------------|
| Питання 1 | 5 |
| Питання 2 | 5 |
| Разом | 10 |

Критерії оцінювання підсумкового завдання (екзамен)

| Завдання | Кількість балів |
|---------------------------------------|-----------------|
| Теоретичні питання (2X10 балів кожне) | 20 |
| Тести підсумкові | 20 |
| Разом | 40 |

Критерії оцінювання підсумкового завдання
(при отриманні менше 59 балів під час семестру)

| Завдання | Кількість балів |
|------------------|-----------------|
| Питання 1 | 10 |
| Питання 2 | 10 |
| Питання 3 | 10 |
| Тести підсумкові | 10 |
| Разом | 40 |

Для заочної форми:

| № з/п | Вид завдання | Кількість балів |
|----------------|--|-----------------|
| 1. | Звіт з практичних робіт (у вигляді самостійної контрольної роботи) | 0 – 30 |
| 2. | Відвідування занять | 0 – 5 |
| 3. | Тестовий контроль | 0 – 25 |
| 4. | Екзамен | 0 – 40 |
| Всього: | | 100 |

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.

12. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення дисципліни складає:

1. Горецький О.А. Управління ризиками та кризами в транспортних системах: Конспект лекцій. К.: ДУІТ, 2021. 110 с. ;
2. Горецький О.А. Управління ризиками та кризами в транспортних системах: Методичні вказівки до виконання практичних робіт. К.: ДУІТ, 2021. 49с.
3. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення, яке складається з:
 - програми навчальної дисципліни;
 - текстів лекцій;
 - відомостей про самостійні роботи
 - модулів перевірки знань
 - питань диференційованого заліку;
 - питання комп'ютерного тестового контролю;
 - базової та додаткової рекомендованої літератури.

13. Рекомендована література

Базова

1. Ramūnas Palšaitis, Artūras Petraška. Heavyweight and oversized cargo transportation risk management, Transport and Telecommunication, 2012, Vol. 13, № 1, 51 – 56.

2. Ризики у транспортних процесах: навч. посібник / І.О. Ткаченко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 114 с.
3. Millot P.: Risk Management in Life Critical Systems. John Wiley & Sons, Inc. 2014.
4. Nakat E., Salim Z. Disaster Risk Management in the Transport Sector, A Review of Concepts and International Case Studies, 2015., World Bank Group.
5. Cate Fox-Lent Igor Linkov, Resilience Matrix for Comprehensive Urban Resilience Planning, Resilience-Oriented Urban Planning. pp 29 – 47, Volume 65, 2018.
6. Небезпечні виробничі ризики та надійність: навчальний посібник для студентів за напрямком підготовки 6.170202 «Цивільна безпека» / В.В. Березуцький, М.І. Адаменко. Харків: ФОП Панов А. М. 2016. 385 с.
7. Michelle G. Hough, John E. Spillan. Crisis Planning: Increasing Effectiveness, Decreasing Discomfort, Journal of Business & Economics Research Volume 3, Number 4, 2005.
8. Желібо Є.П. Безпека життєдіяльності: навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти України I-IV рівнів акредитації / Є. П. Желібо, В. М. Пічі. Львів: «Новий Світ-2000», 2001. 320 с.
9. Небезпечні виробничі ризики та надійність: навчальний посібник для студентів за напрямком підготовки 6.170202 «Цивільна безпека». В.В. Березуцький, М.І. Адаменко. Харків. ФОП Панов А. М. 2016. 385 с.
10. Guidelines for Chemical Transportation Safety, Security, and Risk Management, A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION, 2008.
11. Svein Kristiansen, Maritime Transportation Safety Management and Risk Analysis, 2005.
12. Панченко, О. І., Штирхун, Х. І. (2013). Класифікація ризиків як складова забезпечення страхового захисту на морському транспорті. Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки, (1), 239 – 245.
13. Karlsen, J. E. and Kristiansen, S., 1980, Analysis of Causal Factors and Situation Dependent Factors. Project: Cause Relationships of Collisions and Groundings. Report 80-1144, Det Norske Veritas, Høvik, Norway.
14. Н. І. Богомолова, О. І. Панченко, Х. І. Штирхун. Особливості та проблеми механізму реалізації морського страхування в Україні. Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія «Економічні науки». 2011. № 54. С. 292 – 301.

15. Маханець Л. Л. Моделювання ризику в зовнішньоекономічній діяльності: дис. ... канд. екон. наук : 08.03.02 / Маханець Любов Леонідівна. Київ, 2002. – 204 с.
16. Коноваленко Ю. Джерела та фактори транспортного ризику при здійсненні вантажних перевезень автомобільним. Галицький економічний вісник. 2013. №2 (41). С. 10 – 20.
17. В. В. Лук'янова, Т. В. Головач. Економічний ризик: навч. посібник. Київ: Академвидав. 2007. 464 с.
18. Hajnalka Madai. Risk Sources and Risk Management Strategies Applied by the Hungarian Sheep Producers. Fascicula: Ecotoxicologie, Zootehnie si Tehnologii de Industrie Alimentara. 2008. Vol. 7. PP. 298 – 307.
19. Рачинська А. В. Класифікація ризиків на залізничному транспорті як основа формування системи економічної безпеки його функціонування // Економіка і суспільство. 2016. № 6. С. 81 – 87.
20. Є. М. Сич, Н. І. Богомолова. Стратегія розвитку залізничного транспорту України // Збірник наукових праць Київського університету економіки і технологій транспорту. «Економіка і управління». 2005. Вип.7. С. 98 – 105.
21. Чабан Г. М. Актуальні питання попередження ризику в цивільній авіації України. Економіка та держава. 2019. № 2. С. 130 – 134.
22. The Pan Am Historical Foundation. [Електронний ресурс] Режим доступу: www.panam.org
23. Sładkowski, A., Cieśla, M. (2018). Failure Mode and Effect Analysis of Air Cargo Freight Services Provider. Logistics and Transport, 38, 69 – 76.
24. Terescenko, Jevgenijs, Bitins, Aleksandrs, Shestakov, Vladimir, Chatys, Rafal, and Maklakov, Juris. Algorithm for analyzing deviations and irregularities in the functioning of the airline's structural units and personnel in the face of uncertainty. Aviation. 2020. Vol. 24, No. 2, pp 5 – 12.
25. Janic, Milan. An assessment of risk and safety in civil aviation. Journal of Air Transport Management, Elsevier. 2000. vol. 6(1), pages 43 – 50.

13.1. Нормативно-правові акти

26. ISO IEC Guide 51:2014 Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards.
27. ISO 31000:2018 – Менеджмент ризиків. Принципи та настанови.
28. IEC/ISO 31010:2009 Risk management – Risk assessment techniques (Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику).

29. IEC 61882 Hazard and operability studies (HAZOP studies) – Application guide (Дослідження небезпечних чинників і працездатності (дослідження HAZOP). Настанови щодо застосування).
30. IEC 60812 Analysis techniques for system reliability – Procedures for failure mode and effect analysis (FMEA) (Методики аналізування надійності системи. Процедури аналізування виду та наслідків відмов (FMEA)).
31. IEC 60300-3-11 Dependability management – Part 3 – 11: Application guide – Reliability centred maintenance (Керування надійністю. Частина 3 – 11. Настанова щодо застосування. Технічне обслуговування, зорієнтоване на забезпечення безвідмовності).
32. IEC 61078 Analysis techniques for dependability – Reliability block diagram and boolean methods (Методи аналізування надійності. Блок-схема надійності та булеві методи).
33. IEC 61165 Application of Markov techniques (Застосування методів Маркова).
34. ISO/IEC 15909 (усі частини) Software and systems engineering – High-level Petri nets (Програмотехніка та системотехніка. Мережі Петрі високого рівня).
35. Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями : Постанова Каб. Міністрів України від 24 березня 2004 р. № 368 // Офіц. вісн. України. 2004. № 12. Ст. 740.
36. Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру: Розпорядж. Каб. Міністрів України від 22 січ. 2014 р. № 37-р // Офіц. вісн. України. 2014. № 10. – Ст. 333.
37. Наказ МВС України № 658 від 06.08.2018 р. «Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій»
38. Кодекс торговельного мореплавства України від 23.05.1995. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
39. Про класифікацію, порядок розслідування та обліку аварійних морських подій із суднами: Положення Міністерства транспорту та зв'язку України від 29.05.2006 № 516. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.
40. Про систему управління безпекою судноплавства на морському і річковому транспорті: Положення Міністерства транспорту України від 20.11.2003 № 904. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua>.
41. Directive (EU) 2016/798 on railway safety та Directive (EU) 2004/49/EC on safety on the Community's railways.

42. Положення про класифікацію транспортних подій на залізничному транспорті [Текст] / Міністерство інфраструктури України. Наказ № 235 від 03.07.2017 р. К. 2017.
43. IEC 62278:2002 Railway applications – Specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS).
44. Directive (EU) 2016/798 on railway safety.
45. Directive (EU) 2004/49/EC on safety on the Community's railways.
46. Конвенція про уніфікацію деяких правил міжнародних повітряних перевезень, вчинена 28.05.1999 в місті Монреалі. Використовується під час міжнародних повітряних перевезень.
47. Положення про систему управління безпекою польотів на авіаційному транспорті, затверджено наказом Державіаслужби від 25 листопада 2005 року № 895, зареєстрованого в Міністерстві юстиції 14.12. 2005 р. за № 1503/11783.
48. Методичні рекомендації з впровадження систем управління безпекою польотів. Наказ Державіаслужби 26.07.2012 № 528.
49. ДСТУ 4500-3:2008 Вантажі небезпечні. Класифікація.
50. Кодекс цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 р. № 5403-VI // Офіц. вісн. України. 2012. № 89. Ст. 3589.

14. Інформаційні ресурси

- <http://www.rada.gov.ua> – Сервер Верховної Ради України.
- <http://www.uz.gov.ua/> – Сайт «Державна адміністрація залізничного транспорту України»
- <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/> – Електронний архів наукових періодичних видань України
- <http://nbuviap.gov.ua/asambleya/asambl.php> – електронна бібліотека НБУВ

Адреси бібліотек

1. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського: Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3
2. Національна парламентська бібліотека України: Київ, вул. М. Грушевського, 1
3. Державна науково-технічна бібліотека України: Київ, вул. Горького, 180

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

К Р И Т Е Р І Ї

**оцінювання досягнутих результатів навчання
здобувачів вищої освіти Національного транспортного університету**

А.1 Загальні положення

Досягнуті результати навчання з кожної навчальної дисципліни за семестр оцінюють балами від 1 до 100: результати роботи здобувачів вищої освіти протягом семестру – балами від 1 до 60, відповіді на екзамені або заліку – від 1 до 40. Розподіл балів для оцінювання результатів роботи здобувачів вищої освіти протягом семестру за кожною дисципліною встановлюють розробники робочих програм.

Індивідуальне завдання у вигляді курсової роботи / проєкту, циклу розрахунково-графічних / графічних / розрахункових робіт та практику оцінюють окремо балами від 1 до 100.

Загальна семестрова оцінка з дисципліни є сумою балів, отриманих під час контролю протягом семестру, та балів, отриманих під час підсумкового контролю (на екзамені або заліку).

Здобувач вищої освіти може бути допущений до підсумкового контролю (екзамену або заліку) тільки після зарахування модульних контрольних робіт, а також виконання індивідуального завдання, яке передбачене освітньою програмою та навчальним планом.

Таблиця А.1 – 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.

А.2 Критерії оцінювання досягнутих результатів навчання при проведенні підсумкового контролю (екзамену, заліку)

Екзаменаційна (залікова) оцінка (від 1 до 40 балів) складається із суми балів, виставлених екзаменатором / лектором за відповіді здобувача на кожне із запитань екзаменаційного білета / завдання або запитання для заліку.

Максимальну кількість балів, яку можна отримати на екзамені / заліку, розподіляють між запитаннями екзаменаційного білета / завданнями або запитаннями для заліку.

Кількість запитань (завдань) та розподіл балів між ними визначає розробник робочої програми.

Відповідь на запитання оцінюють таким чином (приклад для оцінювання відповіді на одне запитання балами від 0 до 15):

від 12 до 15 балів виставляють здобувачу, який надав повну, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого запитання в обсязі програми навчальної дисципліни; демонструє здатність здобувача вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання не менше ніж на 90 %. Відповідь оцінюють у максимальну кількість балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання;

від 8 до 11 балів виставляють здобувачу, який надав досить повну, без суттєвих неточностей, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого запитання в

обсязі програми навчальної дисципліни; демонструє здатність здобувача впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання на 70–90 %;

від 4 до 7 балів виставляють здобувачу, який надав не зовсім повну, із неточностями та окремими незначними помилками, в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого запитання в обсязі програми навчальної дисципліни, демонструє здатність здобувача відтворювати основний матеріал відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання на 50–70 %;

від 0 до 3 балів виставляють здобувачу, який надав фрагментарну, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого запитання в обсязі програми навчальної дисципліни, демонструє наявність у здобувача утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання менше ніж на 50 %.

А.7 Критерії оцінювання індивідуального завдання – контрольної роботи (для заочної форми здобуття вищої освіти) визначають на розсуд розробника методичних вказівок до виконання такого індивідуального завдання. Загальну оцінку виставляють тільки за національною шкалою відповідно до таблиці А.1.