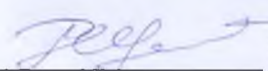


**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**  
**Київський інститут залізничного транспорту**  
**Факультет «Управління залізничним транспортом»**  
**Кафедра «Технологій транспорту та управління процесами перевезень»**

**Затверджую**

Завідувач кафедри ТТУПП

 Р.С. Щербина

Протокол № 9 від 22.06. 2021 р.



**ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Викладач	Кандидат історичних наук, доцент Горецький Олексій Анатолійович
E-mail	goreckiy_oa@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	<b>Управління ризиками та кризами в транспортних системах</b>
Офіційна назва освітньої програми	Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	27«Транспорт»
Спеціальність	275 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	3
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, обов'язкова

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.
Загальні компетентності	ЗК 03. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 04. Здатність спілкуватися з експертами з інших галузей.
Спеціальні (фахові) компетентності	ФК 07. Здатність до управління транспортними потоками. ФК 08. Здатність до управління надійністю та ефективністю транспортних систем і технологій. ФК 12 Здатність до управління ризиками та кризами функціонування транспортної системи

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.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати:**

1. методологічні засади аналізу ступеня ризику в транспортних системах різних типів (залізничний, автомобільний, повітряний, водний);
2. підходи до організації анти ризикових превентивних заходів, спрямованих на поліпшення якості;
3. методи прогнозування ризикових ситуацій і їх оцінки;
4. методи оцінки ризику, які дозволяють попереджати кризові ситуації;

**вміти:**

1. виявляти небезпечні ситуації на транспорті, визначати небезпеки;
2. аналізувати і оцінювати загрози та кризи;
3. розробляти плани дій щодо мінімізації ризику випадкових подій;
4. приймати рішення в кризовій ситуації.

## **ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ**

### **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**

1. Управління ризиками та кризами в транспортному секторі
  - 1.1. Ризик як явище.
  - 1.2. Стійкість та оцінка ризиків в транспортних системах.

- 1.3. Міжнародний стандарт ISO 31000:2009.
- 1.3.1 ISO Guide 73:2009.
- 1.4. Оцінка ризиків.
- 1.4.1 Елементи оцінки ризиків.
- 1.4.2 Процес оцінки ризику.
- 1.5. Аварійне реагування та зниження ризику.
- 1.6. Планування криз.

Література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 30,31.

Ключові слова: ризик, управління ризиком, оцінка ризику, кризи.

## **Тема 2. Методи оцінки ризику**

- 2.1. Типи технологій оцінки ризиків.
- 2.1.1 Класифікація типів методів загального оцінювання ризику.
- 2.1.2 Чинники, що впливають на вибір методів загального оцінювання ризику.
- 2.2. Характеристика методів оцінювання ризиків.
- 2.2.1 Методи загального оцінювання ризику.
- 2.2.2 Допоміжні методи.
- 2.2.3 Аналізування сценарію.
- 2.2.4 Функційне аналізування.
- 2.2.5 Загальне оцінювання засобів контролювання.
- 2.2.6 Статистичні методи.

Література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 30,31, 32,33,34.

Ключові слова: ризик, управління ризиком, оцінка ризику, засоби контролю, сценарій, аналіз, технологія.

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

### **Тема 3. Ризик при перевезенні небезпечних вантажів**

- 3. Перевезення небезпечних вантажів
- 3.1. Стан справ при перевезенні небезпечних вантажів в Україні
- 3.1.1. Залізничний транспорт
- 3.1.2. Морський транспорт
- 3.1.3. Стан аварійності та безпеки руху, польотів, судноплавства при перевезенні небезпечних вантажів
- 3.2. Основні джерела міжнародного законодавства у сфері перевезення небезпечних вантажів
- 3.2.1 Міжнародні угоди у сфері перевезення небезпечних вантажів для різних видів транспорту
- 3.2.1.1 Річковий і автомобільний транспорт
- 3.2.1.2 Повітряний транспорт

- 3.2.1.3 Залізничний транспорт
- 3.2.1.4 Морський транспорт
- 3.2.2 Класифікація вантажів по ступені небезпеки і знаки небезпеки
- 3.3. Елементи маркування вантажних та вантажно-транспортних одиниць
- 3.4. Страхування відповідальності суб'єктів перевезення небезпечних вантажів

Література: 8, 9, 10, 11, 17, 18, 20, 39, 40,41.

Ключові слова: ризик, транспортна подія, небезпечний вантаж, аварійність, стійкість.

## **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**

- 4.1. Ризики на наземному транспорті.
- 4.2. Ризики в автомобільному транспорті.
- 4.3. Ризики вантажоперевезень.

Література: 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 41, 53.

Ключові слова: дорожньо-транспортна пригода, автомобільний транспорт, аварія, збій, вантажні перевезення.

#### **Тема 5. Управління ризиками на залізничному транспорті**

- 5.1. Ризики на залізничному транспорті.
- 5.2. Цілі і завдання управління ризиками на залізничному транспорті.
- 5.3. RAMS на залізничному транспорті.
- 6.3.1 RAMS на залізничному транспорті і якість послуг.
- 5.3.2 Елементи RAMS залізниці.
- 5.3.3 Фактори, що впливають на RAMS залізниці.
- 5.3.4 Вплив людського чинника на RAMS.
- 5.3.5 Способи досягнення відповідності вимогам RAMS залізниці.
- 5.3.6 Специфікація RAMS.
- 5.3.7 Ризик в RAMS та його аналіз.
- 5.3.8 Оцінка і прийнятність ризику.
- 5.3.9 Аналіз ризику в RAMS.

Література: 2, 21, 22, 23, 24, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 49.

Ключові слова: ризик, залізничний транспорт, транспортна подія, аварія, збій, якість, управління ризиками.

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

### Тема 6. Ризики на морському транспорті

- 6.1. Засади морської діяльності.
- 6.2. Загрози та небезпеки в морській діяльності.
- 6.3. Критерії ризику.
- 6.4. Фактори, що впливають на події.
- 6.5. Механізм аварій.

Література: 11, 12, 13, 14, 15, 42, 43, 44.

Ключові слова: ризик, морський транспорт, транспортна подія, аварія, збій, якість, управління ризиками, страхування, фактори.

### Тема 7. Управління ризиками та кризами на авіаційному транспорті

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

Література: 25, 26, 27, 28, 29, 50, 51, 52, 54.

Ключові слова: ризик, авіаційний транспорт, транспортна подія, аварія, збій, якість, управління ризиками, безпека польотів, виявлення небезпечних факторів.

## РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	РН-01. Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і об'єктивно оцінювати інформацію у сфері транспортних систем і технологій та з дотичних міжгалузевих проблем. РН-04. Доносити свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття до фахівців і нефахівців в ясній і однозначній формі. РН-12. Керувати складними технологічними та виробничими процесами транспортних систем та технологій, у тому числі непередбачуваними і такими, що потребують нових стратегічних підходів.
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний модульний контроль І– 45 балів Поточний модульний контроль ІІ– 30 балів Підсумковий контроль – (залік) - 25 балів
------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (залік).

### ПОТОЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Поточне оцінювання здійснюється за кожним завданням в межах модулів. Оцінюються і завдання, виконувані в аудиторії, і завдання, виконувані під час самостійної роботи. Протягом вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль.

**МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ** Відбувається у вигляді виконання письмових робіт в кінці вивчення змістових модулів, а також здобувачі готують індивідуальні презентації за тематикою самостійного вивчення дисципліни відповідного блоку змістових модулів та за тематикою ІНДЗ.

Під час модульного контролю оцінюються такі компоненти:

- повнота розкриття теми;
- якість інформації;
- самостійність та креативність.

### ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

Формою підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння здобувачем навчального матеріалу виключно на підставі результатів виконання певних видів робіт на практичних та лекційних заняттях дисципліни є залік. Залік за кредитно-трансферною системою виставляють здобувачам, які виконали всі види робіт і набрали не менше 60 % від 100 балів за результатами модульного контролю. Оголошення результатів модульного контролю проводять у присутності всіх здобувачів групи.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
82-89	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.
75-81		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

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. Коромыслов А. А. Управление рисками в логистических процессах грузовых перевозок воздушным транспортом: дис... канд. экон. наук : 08.00.05 / Коромыслов Александр Анатольевич. Саратов, 2005. 197 с.
17. Слюсарь Н.Н. Управление экологическими рисками транспортировки взрывчатых веществ железнодорожным транспортом: дис... канд. техн. наук : 03.00.16 / Слюсарь Наталья Николаевна. Пермь, 2004. 149 с.
18. Троицкая Н.А. Транспортно-технологические схемы перевозок отдельных видов грузов: учебное пособие / Н. А. Троицкая, М. В. Шилимов. – М.: КРОНУС, 2010. – 232 с.
19. Коноваленко Ю. Джерела та фактори транспортного ризику при здійсненні вантажних перевезень автомобільним. Галицький економічний вісник. 2013. №2 (41). С. 10 – 20.
20. В. В. Лук'янова, Т. В. Головач. Економічний ризик: навч. посібник. Київ: Академвидав. 2007. 464 с.



21. 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.
22. Рачинська А. В. Класифікація ризиків на залізничному транспорті як основа формування системи економічної безпеки його функціонування // Економіка і суспільство. 2016. № 6. С. 81 – 87.
23. 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.
24. Гапанович В.А., Шубинский И.Б., Проневич О.Б., Швед В.Э. Система управления рисками крупных компаний. Практика оценки рисков в ОАО «РЖД» и направления развития. Проблемы анализа риска. 2018;15(2): 6 – 21. <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2018-15-2-6-21>
25. Чабан Г. М. Актуальні питання попередження ризику в цивільній авіації України. Економіка та держава. 2019. № 2. С. 130 – 134.
26. The Pan Am Historical Foundation. [Електронний ресурс] Режим доступу: [www.panam.org](http://www.panam.org)
27. Śladkowski, A., Cieśła, M. (2018). Failure Mode and Effect Analysis of Air Cargo Freight Services Provider. Logistics and Transport, 38, 69 – 76.
28. 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.
29. Janic, Milan. An assessment of risk and safety in civil aviation. Journal of Air Transport Management, Elsevier. 2000. vol. 6(1), pages 43 – 50.

### **Допоміжна**

1. ISO IEC Guide 51:2014 Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards.
2. ISO 31000:2018 – Менеджмент ризиків. Принципи та настанови.
3. IEC/ISO 31010:2009 Risk management – Risk assessment techniques (Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику).
4. IEC 61882 Hazard and operability studies (HAZOP studies) – Application guide (Дослідження небезпечних чинників і працездатності (дослідження HAZOP). Настанови щодо застосування).

5. 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)).
6. 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).
7. IEC 61078 Analysis techniques for dependability – Reliability block diagram and boolean methods (Методи аналізування надійності. Блок-схема надійності та булеві методи).
8. IEC 61165 Application of Markov techniques (Застосування методів Маркова).
9. ISO/IEC 15909 (усі частини) Software and systems engineering – High-level Petri nets (Програмотехніка та системотехніка. Мережі Петрі високого рівня).
10. 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.
11. 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.
12. Наказ МВС України № 658 від 06.08.2018 р. «Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій»
13. Кодекс торговельного мореплавства України від 23.05.1995. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
14. 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>.
15. 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>.
16. Directive (EU) 2016/798 on railway safety та Directive (EU) 2004/49/EC on safety on the Community's railways.
17. Положення про класифікацію транспортних подій на залізничному транспорті [Текст] / Міністерство інфраструктури України. Наказ № 235 від 03.07.2017 р. К. 2017.
18. IEC 62278:2002 Railway applications – Specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS).

19. Directive (EU) 2016/798 on railway safety.
20. Directive (EU) 2004/49/EC on safety on the Community's railways.
21. Конвенція про уніфікацію деяких правил міжнародних повітряних перевезень, вчинена 28.05.1999 в місті Монреалі. Використовується під час міжнародних повітряних перевезень.
22. 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.
23. Методичні рекомендації з впровадження систем управління безпекою польотів. Наказ Державіаслужби 26.07.2012 № 528.
24. ДСТУ 4500-3:2008 Вантажі небезпечні. Класифікація.
25. Кодекс цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 р. № 5403-VI // Офіц. вісн. України. 2012. № 89. Ст. 3589.