

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ


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 червня 2021 р.



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Доктор технічних наук, професор САМСОНКІН Валерій Миколайович
E-mail	samsonkin1520mm@gmail.com
Навчальна дисципліна	Засоби прогнозу та зменшення впливу ризиків та криз
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	4
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова
Мета вивчення дисципліни	Метою навчальної дисципліни є вивчення підходів, засобів та методів прогнозування та ефективного реагування на кризові ситуації
Інтегральна	Здатність особи прогнозувати настання кризової ситуації на

компетентність	основі моніторингу значних ризиків та зменшувати наслідки кризи для транспортної системи
Загальні компетентності	ЗК 03. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 07. Дослідницькі навички і уміння.
Спеціальні (фахові) компетентності	ФК 01. Здатність дослідження і управління функціонуванням транспортних систем та технологій. ФК 08. Здатність до управління надійністю та ефективністю транспортних систем і технологій.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Модуль 1. Теоретичні основи прогнозування

Тема 1. Місце прогнозування у ризик- та криза-менеджменті

План теми:

1. Загальна послідовність пригоди.
2. Значення терміну «ризик».
3. Поняття втрати від реалізації ризику.
4. Компоненти вартості ризику та тягар ризику для суспільства.
5. Що таке ризик-менеджмент. Процес ризик-менеджменту.
6. Переваги управління ризиками.

Визначаються об'єкти, мета і завдання курсу. Розглядаються основні поняття ризик- та кризи менеджменту. Аналізується визначення понять втрати та вартості ризику. Розглядається система взаємодії ризику, передкризової ситуації, кризи, відновлення.

Література: 2-5, 7-10, 14.

Ключові слова: завдання курсу, ризик, дорожня карта, криза, цикл, відновлення, втрати.

Тема 2. Імовірність та статистика

План теми:

1. Випадкові змінні: визначення та основні характеристики; закони розподілу дискретної випадкової величини (Бернуллі, Пуассон, геометричний, біноміальний) та їх застосування; закони розподілу безперервної випадкової величини (нормальний, експоненціальний, гамма, Вейбул) та їх застосування; характеристики; критерій χ^2 -квадрат; t -розподіл; F -розподіл.
2. Спільні розподіли ймовірностей: незалежні та маргінальні розподіли; ковариація та кореляція; статистики та їх розповсюдження.
3. Центральна гранична теорема.
4. Точкова оцінка. Оцінки та оцінники. Незаангажований оцінювач. Варіант бального оцінювача. Оцінки середнього рівня та дисперсії.
5. Описова статистика : графічні сюжети (гістограма, графічне поле, поле розсіяння); числові зведення (середня вибірка, дисперсія вибірки).
6. Перевірка гіпотез. Гіпотези та процедури випробувань. Помилка I та II типу.
7. Регресійний аналіз: лінійні регресійні моделі; оцінка параметрів моделі; визначення адекватності моделі.

Наводяться основні поняття математичної статистики та теорії імовірності, які розглядалися у відповідних дисциплінах бакалаврської підготовки. Розглядаються основні закони розподілу імовірності, які мають місце у транспортних процесах.

Література: 1, 13, 17.

Ключові слова: імовірність, статистика, закон, змінна, гіпотеза, регресія.

Тема 3. Методи прогнозування

План теми:

1. Що таке прогнозування. Необхідність прогнозування.
2. Базові елементи прогнозування.
3. Методи прогнозування.
4. Якісні методи прогнозування.
5. Кількісні методи прогнозування.
6. Оцінка прогнозу. Помилка прогнозу.
7. Як вибирати ефективний метод прогнозування

Розглядається основи кількісного прогнозування. Надається класифікація методів прогнозування. Визначаються основні оперативні методи, які слід використовувати на практиці.

Література: 1, 7, 8, 12, 13, 20.

Ключові слова: прогноз, якісні та кількісні методи, оцінка, ефективність.

Модуль 2. Концепції зменшення наслідків кризових ситуацій у транспортних системах

Тема 4. Стійкість (Resilience) транспортної системи – запорука ефективної реакції на кризову ситуацію

План теми:

1. Ризик та стійкість (гнучкість). Визначення гнучкості або еластичності.
2. Вимірювання стійкості
3. Стійкість та зменшення впливу можливої кризи у транспортних системах
4. Оцінка ризику передкризової ситуації з метою мінімізації наслідків
5. Реакція на аварію та зниження її ризику
6. Планування та оцінки проектів та сценаріїв криз

Надаються основи нової наукової дисципліни Resilience (перекладається на українську як гнучкість або еластичність) це властивість системи протистояти деструктивним наслідкам кризової ситуації. Застосування принципів Resilience проводиться в декількох напрямках: планування, розробка сценаріїв, моніторинг ризиків, моделювання кризових ситуацій, навчання державного апарату та технологів, проведення тренінгів. Наукова дисципліна відноситься до різних секторів реальної економіки, але викладається для транспортних систем. Розглядаються сценарії впливу природнього середовища, які склалися в сучасних умовах зміни клімату.

Література: 3-5, 15-19.

Ключові слова: гнучкість, вплив, адаптація, зниження ризику, зміна клімату, надзвичайні ситуації.

Тема 5. Зменшення імовірності настання кризової ситуації за рахунок ITS

План теми:

1. Визначення інтелектуальних транспортних систем
2. Застосування ITS для управління дорожнім рухом
3. Ефекти от впровадження ITS
4. Перспективи розвитку ITS

Розглядається напрями зменшення наслідків кризової ситуації при застосуванні інтелектуальної транспортної системи (ITS). Змістовно розглядається ITS у місті на прикладі Південнокорейського проекту, який розповсюджено у світі. Надається структура управління ITS, складові та шляхи протидій кризовим ситуаціям.

Література: 2, 3, 11, 18.

Ключові слова: водій, оператор-драйвер, делегування, спостереження.

Індивідуальні завдання

стосуються підготовки до практичних занять.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	<p>ПРН-01. Аналізувати інформаційні джерела, критикувати, дискутувати, робити висновки за обраною темою на державній та іноземній мові.</p> <p>ПРН-05. Вибирати необхідні положення із законодавчих актів з охорони праці, цивільного захисту та охорони навколишнього середовища, що стосуються відповідної проблематики дослідження. Застосовувати ці положення на практиці.</p> <p>ПРН-06. Обґрунтовувати необхідність розробки нових та удосконалення існуючих транспортних систем та технологій, визначати цілі розробки, критерії ефективності та сфери використання.</p> <p>ПРН-07. Знати та вміти застосовувати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, що стосуються функціонування транспортних систем та вдосконалення транспортних технологій.</p> <p>ПРН-11. Проводити аналіз і розрахунок показників ефективності ланцюгів поставок і логістичних центрів. Використовувати інформаційні ресурси для проведення моделювання ланцюгів поставок.</p> <p>ПРН-12. Керування технологічними процесами у відповідності з посадовими обов'язками, забезпечувати технічну безпеку виробництва в сфері своєї професійної діяльності.</p> <p>ПРН-15 Розробляти план дій (алгоритм, антикризову стратегію) функціонування / реагування транспортної компанії в умовах ризиків та криз.</p>
-------------------------------	---

ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль – 20 балів Проміжний контроль - 40 балів Підсумковий контроль (екзамен) - 40 балів
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (екзамен). Підсумкові бали навчальної дисципліни = Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем) + Кількість балів за підсумковим контролем	

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-двома незначними помилками.
80-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з декількома незначними помилками.
75-79		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними 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 мініимального, 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 програмою навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мініимального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-20		F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

1. El Cady A.A. (2020) Risk and crisis forecast, Analysis and Reduction Methods and Tools. - CRENG – VALNCIENNES. – 138 pp.
2. Кризовий менеджмент та принципи управління ризиками в процесі ліквідації надзвичайних ситуацій / С.О. Гур'єв, А.В. Терент'єва, П.Б. Волянський. — К., 2008. — 148 с.
3. Disaster Risk Management in the Transport Sector. A Review of Concepts and International Case Studies. – The World Bank, June 2015.
4. Ивасенко А. Г. (2016) Антикризисное управление. Учебник. - <http://bookash.pro/ru/book/8309/antikrizisnoe-upravlenie-a-g-ivassenko>
5. Згонник Л.В. (2015) Антикризисное управление. Учебник. <http://bookash.pro/ru/book/22313/antikrizisnoe-upravlenie-lyudmila-zgonnik>
6. Шамаев И. Обзор методов прогнозирования <https://ivan-shamaev.ru/overview-forecast-methods/>

Допоміжна

7. Aven T. (2013) On How to Deal with Deep Uncertainties in a Risk Assessment and Management Context // Risk Analysis, Vol. 33, No. 12, 11pp.
8. Agiwal, S., & Mohtadi, H. (2008, April). Risk mitigating strategies in the food supply chain. In American Agricultural Economics Association (Annual Meeting).
9. Burnson, P. (2015). Cold chain: mitigating risk in a topsy-turvy world. Logistics management (Highlands Ranch, Colo.: 2002).
10. Chopra, S., & Sodhi, M. S. (2014). Reducing the risk of supply chain disruptions. MIT Sloan management review, 55(3), 73.
11. Christopher, M. (2003). Understanding supply chain risk: A self-assessment workbook. Department for Transport-Cranfield University–Cranfield University.
12. McKinsey (2014) Enterprise-risk-management practices: Where's the evidence? McKinsey Working Papers on Risk, Number 53.
13. George E. Rejda (2011) Principles of Risk Management and Insurance. The Prentice Hall series in finance.
14. Волянський П.Б. Методологічні підходи до управління ризиками в процесі ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. - № 13. С. 134-136.
15. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні / Режим доступу: <https://undicz.dsns.gov.ua/ua/Analitichniy-oglyad-stanu-tehnogennoyi-ta-prirodnoyi-bezpeki-v-Ukrayini.html>
16. The Journal of International Crisis and Risk Communication Research (JICRCR): <https://stars.library.ucf.edu/jicrcr/>
17. Data analysis tool pack in excel: режим доступу: <https://support.office.com/en-us/article/load-the-analysis-toolpak-in-excel-6a63e598-cd6d-42e3-9317-6b40ba1a66b4>
18. Minitab: режим доступу: <https://www.minitab.com/en-us/support/>

19. Risk and decision tools @ Palisade (add-Ins for excel. Режим доступа: https://www.palisade.com/decisiontools_suite/)
20. Riscomania Game: режим доступа: <https://www.cipe.fr/article-a-la-une/riscomania-jeu-management-risques/>