

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 № __ від _____ 202 р.



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Доктор технічних наук, доцент Кириченко Анна Іванівна
Е-mail	kyrychenko_gi@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	Автоматизовані системи управління на залізничному транспорті
Офіційна назва освітньої програми	Транспортні технології (на залізничному транспорті)
Рівень вищої освіти	<i>бакалаврський</i>
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 дисципліни є надання знань сучасних інформаційних технологій в галузі управління та організації перевізними процесами на залізничному транспорті
Інтегральна компетентність	Здатність аналізу та розробки технологій автоматизованого управління процесами вантажних перевезень на залізничному транспорті.
Загальні компетентності	ЗК-5 Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-6 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК-7 Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК-9 Навики здійснення безпечної діяльності. ЗК-11 Здатність працювати автономно та в команді. ЗК-12 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК-13 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
Спеціальні (фахові) компетентності	СК-1 Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища. СК-4 Здатність організувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу (за видами транспорту). СК-5 Здатність до оперативного управління рухом транспортних потоків. СК-6 Здатність організувати взаємодію видів транспорту. СК-7 Здатність оптимізувати логістичні операції та координувати замовлення на перевезення вантажів від виробника до споживача, дотримуватись законів, правил та вимог систем управління якістю. СК-14 Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Тема 1. Автоматизовані системи і інформаційні технології: основні поняття і напрямки розвитку.

Автоматизовані системи і інформаційні технології: основні поняття і напрямки розвитку. Класифікація автоматизованих систем на залізничному транспорті. Інформатизація і концепція. Основні положення автоматизованої системи управління на залізничному транспорті. Концепція інформатизації залізничного транспорту. Сучасні автоматизовані системи. Інформація і її властивості. Поняття інформаційного забезпечення. Масиви. Довідники. Класифікатори. Вимоги до інформаційного забезпечення. Склад програмного забезпечення АСУ ЗТ. Корпоративні інформаційні системи. Системи підтримки прийняття рішень. Системи електронного документообігу. КСЗІ - комплексна система захисту інформації. ЕЦП - система електронного цифрового підпису. ERP - система планування ресурсів підприємства. Довідково-картографічні системи. ГІС-в'юери.

Тема 2. Моделі перевізного процесу.

Моделі перевізного процесу. Функції АСК ВП УЗ. Загальні положення. Події та об'єкти, які утворюють модель. Зв'язок з іншими моделями. Вагонна модель. Станційна система. Динамічна модель станції. Події та об'єкти, які утворюють модель. Суміжні системи. Система взаємодії клієнта та залізниці. Модель під'їзних колій. Автоматизована система паспортизації підприємств. Модель разових замовлень на перевезення. Модель договорів. Модель вантажних фронтів за ЕТП. Зміст нормативної інформації. Ремонтна модель – АРМ ПТО.

Електронний обмін інформацією. Мета застосування електронного документообігу УЗ. Правовий статус електронного документу. Застосування електронного цифрового підпису. Захист інформації.

Тема 3. Організація обробки інформації.

Технологічна схема інформаційної обробки поїздів. Загальні положення. Повідомлення про події з поїздами в автоматизованих системах. Взаємозв'язок з моделями перевізного процесу. АРМ працівника пункту комерційного огляду – АРМ ПКО станції. Порядок комерційного огляду поїздів. Призначення розробки. Техніко-економічне обґрунтування. Технологічні вимоги до системи. Функції системи. Технологія роботи пункту комерційного огляду вагонів з використанням АРМ ПКО. Організація комерційного огляду з використанням АРМ ПКО та даних системи відеоспостереження і тензометричних ваг. Обробка з використанням АРМ ПКО поїздів, що прибули на станцію у розформування. АСУ ЛОКБРИГ. Загальні положення. Вихідні данні. Постановка задачі. Алгоритм вирішення. Принципи розв'язання. Сфера застосування. АС МЕСПЛАН. Характеристика підсистеми обліку оперативних заявок та контролю навантаження в АСК ВП УЗ. Вхідна інформація. Нормативна і довідкова інформація. Вихідна інформація. Алгоритм побудови підсистеми обліку оперативних заявок та контролю навантаження в АСК ВП УЗ. Автоматизовані технології логістичного центру залізниці. Передумови зміни технології обслуговування клієнтів залізниці. Принципи логістичного підходу та нові форми організації взаємодії з клієнтом. Вимоги клієнта до обслуговування. Функції, структура ЛЦЗ та засоби взаємодії з клієнтом. Задачі логістичного забезпечення транспортних послуг. Прикордонна система. Мета та призначення «прикордонної системи» АСК ВП УЗ-Є. Функції «прикордонної системи» АСК ВП УЗ-Є. Задачі «прикордонної системи» АСК ВП УЗ-Є.

Індивідуальні завдання

Стосуються підготовки до практичних занять та самостійного виконання завдань. Всі студенти мають своєї окремих варіант завдання. Результати самостійного виконання задач перевіряються та аналізуються.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	<p>РН-01 Брати відповідальність на себе, проявляти громадянську свідомість, соціальну активність та участь у житті громадянського суспільства, аналітично мислити, критично розуміти світ.</p> <p>РН-02 Критично оцінювати наукові цінності і досягнення суспільства у розвитку транспортних технологій.</p> <p>РН-05 Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій</p> <p>РН-06 Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій.</p> <p>РН-07 Формулювати, модифікувати, розробляти нові ідеї з удосконалення транспортних технологій.</p> <p>РН-24 Вибирати інформаційні системи для організації перевезень. Експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі. Використовувати електронні карти.</p>
-------------------------------	---

ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль – 20 балів Проміжний контроль - 40 балів Підсумковий контроль (залік) - 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 (залік). 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 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 програмою 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

Базова

1. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології» / О. В. Грицунов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х.: ХНАМГ, 2010. 222 с
2. *Методичні вказівки до виконання практичних і самостійних робіт для студентів спеціальності 6.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті (залізничний транспорт)» усіх форм навчання* /Л.В.Філіпович, П.А.Пилипченко, Г.І.Кириченко. Київ, КУЕТТ, 2006. 59 с.
3. *Автоматизовані системи на залізничному транспорті /Конспект лекцій /Л.В.Філіпович. К.: ДЕДУТ, 2010. 90 с.*
4. Кириченко Г. І. Оптимізація взаємодії залізниці та вантажовласника – мета розробки інформаційних технологій. Проблеми транспорту: збірник наукових статей. Київ: НТУ, 2010. Вип. 7. С. 239-246.
5. Кириченко Г. І., Габа В. В., Висоцька Г. С. Автоматизований облік часу затримки вагонів та вантажів на підходах до станцій призначення. Залізничний транспорт України. 2011. № 1. С. 30-32.
6. Кириченко Г. І. Проблематика досліджень транспортних систем при взаємодії різних видів транспорту. Проблеми транспорту. Київ: НТУ, 2011. Вип. 8. С. 21-29.
7. Кириченко Г. І., Стрелко О. Г., Мацюк В. В., Родкевич О. Г. Визначення рівня достовірності інформації про вантажі, що перевозяться залізницями України. Збірник наукових праць Київського Державного економіко-технологічного університету транспорту Міністерства інфраструктури України: Серія «Транспортні системи і технології». 2011. Вип. 18. С. 187-193.
8. Кириченко Г. І., Стрелко О. Г., Горецький О. А. Аналіз якості даних перевізних документів в автоматизованих системах. Збірник наукових праць Донецького інституту залізничного транспорту Української державної академії. 2011. Вип. 26. С. 23-27.
9. Петрашевський О. Л., Кириченко Г. І., Алексєєнко О. В., Герасименко А. В. Сучасна концепція побудови інформаційного моніторингу системи доставки вантажів при мультимодальних перевезеннях. Вісник Національного транспортного університету. 2011. Вип. 24(2). С. 205-208.
10. Кириченко Г. І., Горецький О. А., Бердніченко Ю. А. Методи практичної формалізації умов взаємодії залізниці з користувачами транспортних послуг. Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія «Транспортні системи і технології». 2012. Вип. 21. С. 160-164.
11. Нестеренко Г.І., Кириченко Г. І., Озерова О.О. Технологічні засади функціонування логістичного центру залізничного транспорту. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2012. № 6(177), ч. 1. С. 169-173.
12. Кириченко Г. І., Овчаренко С. М. Контроль виконання графіків доставки вантажів залізничним транспортом методом контрольно-часових точок. Сборник научных трудов SWorld. Иваново, 2013. Вып. 4. Том 1. С. 3-7.
13. Кириченко Г. І., Стрелко О. Г., Бердніченко Ю. А., Макарова О. О. Організація роботи сортувальної станції в умовах автоматизації. Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія «Транспортні системи і технології». Київ, 2013. Вип. 23. С. 150-154.
14. Kirichenko A., Berdnychenko Yu. Elektronische Abfertigung der Güterbeförderungen in der Ukraine. Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія «Транспортні системи і технології». Київ, 2014. Вип. 24. С. 237-239.
15. Петрашевський О. Л., Кириченко Г. І., Алексєєнко О. В., Овчаренко С. М., Петриковець О. В. Моніторинг процесів доставки вантажів методом призначення контрольно-часових точок. Вісник Національного транспортного університету. 2014. № 29. С. 308-317.
16. Кириченко Г. І. Інтелектуальна система управління процесом доставки вантажу. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. Харків, 2015. Вип. 5(114). С. 3-6.
17. Кириченко Г. І. Методика створення інтелектуальної автоматизованої системи управління доставкою вантажів на залізниці. Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту. 2017. № 2 (68). С. 46-56.
18. Strelko Oleh, Kyrychenko Hanna, Berdnychenko Yulia, Hurinchuk Svitlana Automation of Work Processes at Ukrainian Sorting Stations. International Journal of Engineering & Technology. 2018. Vol 7 No 2.23. P. 516-518. DOI: 10.14419/ijet.v7i2.23.15346

19. Kyrychenko Hanna, Statyvka Yurii, Strelko Oleh, Nesterenko KHalyna Assessment of Cargo Delivery Quality Using Fuzzy Set Apparatus. International Journal of Engineering & Technology. 2018. Vol 7 No 4.3. P. 262-265. DOI: 10.14419/ijet.v7i4.3.19800

20. Стрелко О. Г., Кириченко Г. І., Бердниченко Ю. А., Лиман А. С. Удосконалення системи обслуговування клієнтів на залізницях України з огляду на досвід інших держав. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: технічні науки. 2019. Том 30 (69), ч. 2, № 4. С. 141-145. DOI: 10.32838/2663-5941/2019.4-2/23

21. Петрашевский О. Л., Кириченко А. И., Алексеенко А. В. Концептуальные основы создания транспортных информационно- управляющих систем. Автошляховик України: науково-виробничий журнал. 2012. № 2 (226). С. 9-11.

22. Кириченко Г. І. Проблематика застосування інформаційних технологій в управлінні процесами доставки вантажу. Проблеми транспорту. Київ: НТУ, 2012. Вип. 9. С. 17-27.

Допоміжна

1. *Проектування інформаційних систем*. Посіб. /За ред. В. С. Пономаренка. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. –488 с.