

# УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



## СИЛАБУС

### «УПРАВЛІННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЮ РОБОТОЮ»

<b>Статус дисципліни</b>	обов'язкова
<b>Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)</b>	275 Транспортні технології (за видами) 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»
<b>Назва освітньої програми</b>	Організація перевезень і управління на залізничному транспорті
<b>Освітній ступінь</b>	бакалавр
<b>Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)</b>	6 кредитів ЄКТС
<b>Терміни вивчення дисципліни</b>	IV, V, VI, VII семестри
<b>Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення</b>	Управління експлуатаційною роботою, УЕР
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Лектори</b>	 <p>к.т.н, доцент Коробйова Руслана Геннадіївна e-mail: <a href="mailto:r.g.korobyova@ust.edu.ua">r.g.korobyova@ust.edu.ua</a> м. Дніпро, вул. ак. Лазаряна, 2, каб. 446 +380 (056) 793-19-62</p>  <p>д.т.н, професор Козаченко Дмитро Миколайович e-mail: <a href="mailto:d.m.kozachenko@ust.edu.ua">d.m.kozachenko@ust.edu.ua</a> м. Дніпро, вул. ак. Лазаряна, 2, каб. 448 +380 (056) 793-19-62</p>  <p>к.т.н, доцент Папахов Олександр Юрійович e-mail: <a href="mailto:o.y.papakhov@ust.edu.ua">o.y.papakhov@ust.edu.ua</a> м. Дніпро, вул. ак. Лазаряна, 2, каб. 446 +380 (056) 793-19-62</p>
<b>Передумови вивчення дисципліни</b>	<p><b>Перелік дисциплін, вивчення яких має передувати пропонованій дисципліні</b></p> <p>Дослідження операцій в транспортних системах Нарисна геометрія та інженерна графіка Основи екології та безпеки життєдіяльності Загальний курс транспорту Рухомий склад залізничного транспорту Улаштування та експлуатація залізничної колії Залізничні станції та вузли</p>

<b>Мета навчальної дисципліни</b>	<p>Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які ґрунтовані на зазначених в освітньо-професійній програмі</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навики здійснення безпечної діяльності.</li> <li>2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</li> <li>3. Здатність організувати та управляти перевезенням вантажів на залізничному транспорті.</li> <li>4. Здатність організувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу на залізничному транспорті (ФК-4).</li> <li>5. Здатність до оперативного управління рухом транспортних потоків при організації залізничних перевезень.</li> <li>6. Здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні, та екологічні складові організації залізничних перевезень.</li> <li>7. Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку транспортної діяльності при організації залізничних перевезень.</li> <li>8. Здатність організувати залізничні перевезення у міжнародному сполученні,</li> <li>9. Здатність оцінювати плани та пропозиції щодо організації та технології залізничних перевезень, складені іншими суб'єктами, та вносити необхідні зміни, виходячи з техніко-експлуатаційних параметрів та принципів функціонування об'єктів та пристроїв залізничної інфраструктури, залізничного рухомого складу.</li> </ol>
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p>Критично оцінювати наукові цінності і досягнення суспільства у розвитку транспортних технологій</p> <p>Формулювати, модифікувати, розробляти нові ідеї з удосконалення транспортних технологій щодо організації залізничних перевезень</p> <p>Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій при організації залізничних перевезень</p> <p>Організувати та управляти залізничними перевезеннями вантажів в різних сполученнях. Вибирати тип рухомого складу та маршрутів руху. Контролювати хід виконання перевезення</p> <p>Організувати та управляти залізничними перевезеннями пасажирів та багажу в різних сполученнях. Вибирати тип рухомого складу та маршрутів руху. Організувати обслуговування пасажирів на вокзалах та пасажирських терміналах</p> <p>Оцінювати параметри транспортних потоків. Проектувати схеми і мережі залізничних транспортних систем. Розробляти технології оперативного управління транспортними потоками при організації залізничних перевезень</p>

Досліджувати види і типи транспортних систем. Знаходити рішення оптимізації параметрів транспортних систем при плануванні залізничних перевезень. Оцінювати ефективність інфраструктури та технології функціонування залізничних транспортних систем

Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації залізничних перевезень

Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності при організації залізничних перевезень

Організовувати міжнародні залізничні перевезення. Застосовувати методи оформлення митної документації. Використовувати методи митного контролю

Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації рухомого складу залізничного транспорту. Оцінювати елементи конструкції рухомого складу. Встановлювати зв'язок між елементами конструкції залізничного рухомого складу.

## Зміст дисципліни

## СЕМЕСТР IV

### Лекції

1. Загальні відомості про залізничний транспорт України
2. Залізничні станції
3. Маневрова робота на залізничному транспорті.
4. Основні документи, що регламентують роботу станцій.
5. Технологія роботи проміжних станцій.
6. Технологія роботи дільничних станцій.
7. Технологія роботи сортувальних станцій.
8. Технологія переробки вагонопотоків на сортувальних станціях.
9. Технологія роботи сортувальної гірки.
10. Добовий план-графік роботи сортувальної станції та розрахунок його показників.
11. Організація роботи станційного технологічного центру з обробки поїзної інформації та перевізних документів.
12. Технологія роботи прикордонних станцій.

### Лабораторні заняття

1. Знайомство з тренажером чергового по проміжній станції. Пропуск по станції одиночних вантажних та пасажирських поїздів
2. Технологія роботи на проміжній станції зі збірним поїздом
3. Робота проміжної станції по пропуску потоку поїздів
4. Знайомство з тренажером чергового по парку прибуття сортувальної станції
5. Робота парку прийому по вслуговуванню потоку поїздів

6. Автоматизована побудова плана-графіка роботи сортувального парку
7. Автоматизована побудова плана-графіка роботи приймально-відправного парку

#### **Практичні заняття**

1. Нормування тривалості маневрових операцій за маневровими напіврейсами
2. Нормування тривалості маневрової роботи з місцевими вагонами на проміжних станціях
3. Нормування тривалості розформування–формування составів поїздів на витяжних коліях
4. Визначення переробної спроможності сортувальних гірок
5. Нормування тривалості операцій закінчення формування составів поїздів на витяжних коліях та перестановки составів із сортувального парку в парк відправлення
6. Формування составів групових поїздів на обмеженій кількості сортувальних колій
7. Технологія роботи парку прибуття сортувальної станції

### **СЕМЕСТР V**

#### **Лекції**

1. Місцева робота залізничних дільниць. Визначення обсягів місцевої роботи залізничних дільниць.
2. Обслуговування поїздами місцевої роботи проміжних станцій.
3. Визначення кількості збірних поїздів та вибір схеми їх прокладки.
4. План-графік місцевої роботи дільниці та його показники.
5. Техніко-економічна оцінка варіантів організації місцевої роботи на дільницях.
6. Планування та оперативне управління місцевою роботою на дільницях.
7. Організація роботи залізничних вузлів.
8. Загальні принципи організації вагонопотоків на залізницях. Процес накопичення вагонів на состав поїзда.
9. Економія від прослідування транзитними вагонами станції без переробки.
10. Маршрутизація вагонопотоків.
11. Розрахунок плану формування односторонніх поїздів для технічних станцій залізниць. Абсолютний метод розрахунку плану формування поїздів.
12. Аналітичні методи розрахунку плану формування поїздів.
13. План формування групових поїздів.
14. План формування дільничних, збірних та вивізних поїздів.
15. Порядок розробки плану формування поїздів на

Українській залізниці.

### **Лабораторні заняття**

1. Організація руху поїздів на дільницях обладнаних автоблокуванням
2. Організація руху поїздів на дільницях обладнаних напівавтоматичним блокуванням
3. Організація руху поїздів на дільницях при переході на телефонні засоби зв'язку
4. Організація руху поїздів на дільницях в умовах несправності засобів СЦБ на станціях

### **Практичні заняття**

1. Визначення обсягів місцевої роботи залізничних дільниць
2. Маневрова робота на проміжних станціях дільниць
3. Побудова добового плану-графіка місцевої роботи дільниці
4. Визначення показників добового плану-графіка місцевої роботи дільниці
5. Розрахунок плану формування поїздів методом абсолютного розрахунку
6. Розрахунок плану формування поїздів методом суміщених аналітичних зіставлень

**Курсова робота** «Організація роботи сортувальної станції»

## **СЕМЕСТР VI**

### **Лекції**

1. Принципи організації руху поїздів на перегонах та станціях.
2. Графік руху поїздів.
3. Станційні інтервали.
4. Міжпоїзні інтервали
5. Пропускна та провізна спроможність залізниць. Розрахунок пропускної спроможності залізниць для паралельних графіків руху.
6. Розрахунок пропускної спроможності дільниць на перегонах при непаралельному графіку.
7. Побудова графіків руху поїздів.
8. Показники графіка руху поїздів.
9. Розробка графіка руху поїздів на Українській залізниці.
10. Організація руху поїздів на залізницях Європейського Союзу.

### **Практичні заняття**

1. Станційні інтервали неодночасного прибуття та схрещення
2. Станційні інтервали попутного прямування
3. Станційні інтервали попутного прибуття та попутного відправлення. Інтервал між поїздами на перегонах
4. Пропускна спроможність одноколійних перегонів при використанні паралельних графіків

5. Пропускна спроможність двоколіїних перегонів при використанні паралельних та непаралельних графіків

### СЕМЕСТР VII

1. Основні положення системи експлуатації локомотивів.
2. Показники використання локомотивів.
3. Визначення необхідної кількості локомотивів.
4. Регулювання локомотивного парку.
5. Організація роботи локомотивних бригад.
6. Узгодження графіка руху поїздів та графіку обігу локомотивів.
7. Технічне нормування експлуатаційної роботи залізниць.
8. Показники технічного нормування експлуатаційної роботи.
9. Технічне нормування міждержавних перевезень
10. Диспетчерське керування на залізничному транспорті.

**Курсовий проект «Організація експлуатаційної роботи дирекції залізничних перевезень»**

**Контрольні заходи та критерії оцінювання**

Рівень освоєння студентами матеріалу дисципліни оцінюється по результатам наступних видів контролю:

*Семестр IV*

- поточний контроль: ПК1 (9-15 балів), ПК2 (9-15 балів)
- модульний контроль: МК1 (21-35 балів), МК2 (21-35 балів)
- захист курсової роботи ЗКР1 (60-100 балів);
- семестровий контроль.

*Семестр V*

- поточний контроль: ПК1 (27-45 балів), ПК2 (33-55 балів)
- захист курсової роботи ЗКР1 (60-100 балів);
- семестровий контроль.

*Семестр VI*

- поточний контроль: ПК1 (12-20 балів), ПК2 (12-20 балів)
- модульний контроль: МК1 (10-30 балів), МК2 (18-30 балів)
- семестровий контроль.

*Семестр VII*

- поточний контроль: ПК1 (15-25 балів), ПК2 (15-25 балів)
- захист курсового проекту (ЗКП1 (60-100 балів);
- семестровий контроль.

По завершенні вивчення кожного семестру навчальної дисципліни визначається підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою. Результати оцінювання за 100-баловою шкалою переводяться в національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та шкалу ЄКТС

**Політика викладання**

Підсумковий семестровий контроль за дисципліною здійснюється у формі екзамену у IV та VI семестрах та

	<p>у формі у формі диференційованого заліку у V та VII семестрах. Студент отримує оцінку за екзамени на підставі поточних та модульних контролів шляхом накопичення балів. Студент отримує оцінку за диференційовані заліки на підставі поточних контролів шляхом накопичення балів. Семестрова оцінка за V обчислюється лише, якщо студент виконав та захистив курсову роботу на позитивну оцінку. Семестрова оцінка за VII обчислюється лише, якщо студент виконав та захистив курсовий проєкт на позитивну оцінку.</p> <p>Студент, який не виконав курсову роботу чи курсовий проєкт у визначені терміни, або отримав незадовільну оцінку, може її доопрацювати та бути допущений до повторного захисту в установленому університетом порядку.</p> <p>За порушення академічної доброчесності (списування, обман) студент притягується до академічної відповідальності – повторне проходження оцінювання</p>
<p><b>Засоби навчання</b></p>	<p>Навчальний процес потребує використання мультимедійного проєктора, тренажерів лабораторії організації руху поїздів</p>
<p><b>Навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Експлуатаційна робота залізничних станцій: приклади та задачі : навчальний посібник для вищ. навч. закл. / Д. М. Козаченко, Р. Г. Коробйова. І. Ю. Левицький, О. В. Лашков // ; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. — Дн-вськ : Вид-во ПФ «Стандарт-Сервіс», 2014. — 108 с. : іл., табл. - Бібліогр.: с. 104. — ISBN 978-966-97463-0-6.</li> <li>2. Козаченко, Д. М. Пропускна та провізна спроможність залізниць : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Д. М. Козаченко, О. Ю. Папахов, Н. О. Логвінова ; М-во освіти і науки України, Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. В. Лазаряна. – Дніпро : Герда, 2017. – 126 с. – ISBN 978-617-7097-83-8.</li> <li>3. Прохорченко А. В. Управління експлуатаційною роботою. Графік руху поїздів: навч. посібник / А. В. Прохорченко, О. А. Малахова, Г. М. Сіконенко та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2021. – 262 с., рис. 94, табл. 14.</li> <li>4. Козаченко Д. М. Організація роботи сортувальної станції : навч. посіб. для ВНЗ / Козаченко Д. М., Коробйова Р. Г., Германюк Ю. М. – Львів : СПОЛОМ, 2023. – 142 с. : іл. 45, табл. 58. Бібліогр. с. 130 (6 назв)</li> <li>5. Манєврова робота на залізничних станціях. У 2 ч. методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни "Управління експлуатаційною роботою"; для студентів III курсу денної форми навчання ф-ту "Управління процесами перевезень" спец. "Транспортні технології" Ч. 1 / Д. М. Козаченко, Р. Г. Коробйова, І. Ю. Левицький, О. В. Лашков. - Електрон. текстові дан.. - Дніпропетровськ : ДНУЗТ, 2016. - 47с. : табл.іл.</li> <li>6. Манєврова робота на залізничних станціях [Текст] методичні рекомендації до практичних занять з</li> </ol>



дисципліни "Управління експлуатаційною роботою"; у 2-х ч.; для студентів III курсу денної форми навчання факультету "Управління процесами перевезень" спеціальності "Транспортні технології" Ч. 2 / Д. М. Козаченко, Р. Г. Коробйова, І. Ю. Левицький, О. В. Лашков. - Електрон. текстові дан.. - Дніпропетровськ : Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2016. - 35с.

7. Управління експлуатаційною роботою [Текст] метод. вказівки до виконання лаб. робіт. Для студ. III-IV курсу денної форми навчання та IV курсу ЦДО Ч. 1 Організація руху поїздів на одноколіїних ділянках / О. В. Лашков, Є. В. Іващенко. - Електрон. текстові дан. - 9,92 МБ. - Дніпропетровськ : Вид-во ТОВ Барвік, 2012. - 55с.

8. Управління експлуатаційною роботою [Текст] метод. вказівки до виконання курсового проекту "Організація експлуатаційної роботи дирекції залізничних перевезень". Для студ. !У курсу денної та У курсу денної та заочної форм навчю. спец. "Організація перевезень і управління на залізничному транспорті" / І. Ю. Левицький, І. П. Щедровський. - Електрон. текстові дан. - 936 КБ. - Дніпропетровськ : ДНУЗТ, 2010. - 53с.

9. Управління експлуатаційною роботою. Частина 3. Графіки руху поїздів та розрахунок пропускнуої спроможності залізниць [Текст] : методичні вказівки до виконання практичних робіт / уклад. : Д. М. Козаченко, О. Ю. Папахов, Р. Г. Коробйова, Н. О. Логвінова ; Дніпров. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Д. : Вид-во Дніпров. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2021. – 54 с.

#### Додаткова література

1. Загальні положення про залізничну станцію : затв. та введ. в дію наказом від 30.12.2004 № 1041-ЦЗ [Електронний ресурс] / Укрзалізниця. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1041328-04#Text>.

2. Інструкція з забезпечення безпеки руху поїздів при виконанні робіт з технічного обслуговування та ремонту пристроїв сигналізації, централізації та блокування в АТ «Укрзалізниця». ШЧ 2 : затв. протоколом від 10.02.2020 № Ц-45/11 [Текст] / Укрзалізниця – Київ, 2020. – 128 с.

3. Інструкція з розрахунку наявної пропускнуої спроможності залізниць України. ЦД-0036 : затв. наказом Укрзалізниці від 14.03.2001 р. № 143-Ц / Міністерство транспорту України. – Київ : Транспорт України, 2002. – 375 с.

4. Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України ЦД-0058 : затв. та введ. в дію наказом від 31.08.2005 № 507 [Електронний ресурс] / Міністерство транспорту та зв'язку України. – Режим доступу : <https://goo.su/jytLcuU>.



5. Інструкція з сигналізації на залізницях України : затв. та введ. в дію наказом від 23.06.2008 № 747 [Електронний ресурс] / Міністерство транспорту та зв'язку України. – Режим доступу : <https://goo.su/Ygi5DU7>
6. Методичні вказівки з розрахунку норм часу на маневрові роботи, які виконуються на залізничному транспорті : затв. та введ в дію наказом від 25.03.2003 р. № 0-72/ ЦЗ [Текст] / Укрзалізниця. – Київ, 2003. – 82 с.
7. Правила технічної експлуатації залізниць України : затв. та введ. в дію наказом від 20.12.96 р. № 411 [Електронний ресурс] / Міністерство транспорту України. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0050-97#Text>
8. Методичні вказівки з розрахунку норм часу на маневрові роботи, які виконуються на залізничному транспорті : затв. та введ в дію наказом від 25.03.2003 р. № 0-72/ ЦЗ [Текст] / Укрзалізниця. – Київ, 2003. – 82 с.
9. ЦД-0081. Практичні рекомендації щодо складання технологічного процесу роботи сортувальної станції, затверджені наказом Укрзалізниці від 22.12.2009 № 715-Ц.
10. ЦД-0082-Практичні рекомендації щодо складання технологічного процесу роботи дільничної станції, затверджені наказом Укрзалізниці від 03.03.2010 № 163-Ц
11. ЦД-0040 Інструкція зі складання графіка руху поїздів на залізницях України, затверджена наказом Укрзалізниці від 05.04.2002 № 170-Ц
12. ЦД-0049 Інструкція зі складання місячних технічних норм експлуатаційної роботи залізниць України, затверджена наказом Укрзалізниці від 28.12.2002 № 975-Ц
13. ЦД-0052 Інструкція з оперативного планування поїзної і вантажної роботи на залізницях України, затверджена наказом Укрзалізниці від 15.12.2004 № 969-ЦЗ
14. ЦД-0053 Інструктивні вказівки з організації вагонопотоків на залізницях України, затверджені наказом Укрзалізниці від 29.12.2004 № 1028-ЦЗ
15. ЦД-0076 Інструкція з ведення графіка виконаного руху поїздів на залізницях і дирекціях залізничних перевезень, затверджена наказом Укрзалізниці від 17.12.2008 № 544-Ц
16. Інструкція з визначення станційних і міжпоїзних інтервалів ЦД-0034. [Текст]: затв.: Наказ Укрзалізниці від 01.12.2000 р № 542/Ц. – Київ: Транспорт України, 2001. – 149 с.
17. Інструкція з розрахунку наявної пропускної спроможності залізниць України ЦД-0036 [Текст]: затв.: Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 23.11.2004 р № 1026. – Київ: Мін-во трансп. та зв'язку України, 2002. – 376 с.

#### Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Бібліотека університету та її репозитарій. Режим доступу: <https://library.diit.edu.ua/uk/catalog/book/222>
2. Коробйова, Р. Г., Козаченко Д.М. Дистанційний курс. Управління експлуатаційною роботою. Част. I. Режим доступу: <https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=300>
3. Козаченко Д.М. Дистанційний курс. Управління експлуатаційною роботою. Част. II. Режим доступу: <https://lider.diit.edu.ua/user/profile.php?id=145>
4. Козаченко Д.М. Дистанційний курс. Управління експлуатаційною роботою. Част. III. Режим доступу: <https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1861>
5. Папахов, О. Ю Дистанційний курс. Управління експлуатаційною роботою. Част. IV. Режим доступу: <https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1700>
6. Козаченко Д.М., Тітова А.М. Дистанційний курс. Курсова робота: Організація роботи сортувальної станції. Режим доступу: <https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1861>
7. Офіційний портал Верховної Ради України. Режим доступу: <http://rada.gov.ua/>
8. Міністерство інфраструктури України. Режим доступу: <http://mtu.gov.ua/>
9. Офіційний веб-сайт Укрзалізниці. Режим доступу: <http://www.uz.gov.ua/>