



СИЛАБУС

«Управління ризиками в колійному господарстві»

<b>Статус дисципліни</b>	Вибіркова
<b>Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)</b>	273 Залізничний транспорт
<b>Назва освітньої програми</b>	Морально-психологічне забезпечення підрозділів держспецтрансслужби
<b>Освітній ступінь</b>	Бакалавр
<b>Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)</b>	4 кредита
<b>Терміни вивчення дисципліни</b>	VI семестр
<b>Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення</b>	Транспортна інфраструктура, ТІ
<b>Мова викладання</b>	Українська

Лектор



Доктор технічних наук, професор  
Курган Дмитро Миколайович

d.m.kurhan@ust.edu.ua

[http://diit.edu.ua/faculty/obz/kafedra/ktkg/sostav/personal\\_page/176](http://diit.edu.ua/faculty/obz/kafedra/ktkg/sostav/personal_page/176)

<https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1516>

м. Дніпро, вул. Лазаряна, 2, аудиторія 259,  
тел. (056) 793 15 42

<b>Передумови вивчення дисципліни</b>	<p>Дисципліни, що мають бути вивчені раніше: «Вища математика», «Теоретична механіка».</p> <p>Дисципліни, вивчення яких спирається на дисципліну «Управління ризиками в колійному господарстві»: «Залізнична колія», «Технологія та механізація залізничного будівництва», «Взаємозаміна, стандартизація та технічні вимірювання». «Метрологія, стандартизація та технічні вимірювання». «Метрологія на залізничному транспорті»</p>
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	<p>Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність працювати автономно та в команді.</li> <li>2. Здатність проведення вимірного експерименту з визначення параметрів та характеристик об'єктів залізничного транспорту, їх агрегатів, систем та елементів.</li> <li>3. Здатність розробляти з урахуванням безпечних умов використання, міцнісних, естетичних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів залізничного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць; розраховувати</li> </ol>

	<p>завантаження устаткування та показники якості продукції.</p> <p>4. Здатність застосовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при технічному, діагностуванні об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів.</p> <p>5. Здатність організувати дію системи звітності та обліку (управлінського, статистичного, технологічного) роботи об'єктів та систем залізничного транспорту, здійснювати діловодство, документування та управління якістю згідно нормативно-правових актів, інструкцій та методик.</p> <p>6. Здатність аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності виробничого процесу.</p>
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p>Уміти застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.</p> <p>Знати основні положення нормативно-правових та законодавчих актів України у сфері залізничного транспорту, Правил технічної експлуатації залізниць України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів</p> <p>Визначати параметри об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів шляхом проведення вимірального експерименту з оцінкою його результатів</p> <p>Знати особливості та вміти розробляти технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів залізничного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції</p> <p>Знати методи та вміти використовувати засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи під час технічного діагностування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів</p> <p>Знати та розраховувати основні показники звітності та обліку (управлінського, статистичного, бухгалтерського та фінансового) підприємства під час експлуатації та ремонту об'єктів та систем залізничного транспорту</p> <p>Вміти розрахувати техніко-економічні та експлуатаційні показники об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів</p>
<p><b>Зміст дисципліни</b></p>	<p><b>Теми лекцій</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначення ризиків роботи залізничної ділянки на основі статистичної інформації</li> <li>2. Математичні закони розподілу ризиків</li> <li>3. Встановлення експлуатаційних параметрів залізничної колії на основі теорії вірогідності</li> <li>4. Прогнозування ризику відмов елементів залізничної колії</li> <li>5. Технологія вимірювань стану залізничної колії</li> <li>6. Розрахунок ризику відмов в роботі рейкового скріплення</li> <li>7. Прогнозування терміну роботи баласту за накопиченням забруднювачів</li> <li>8. Управління проведенням планових ремонтів</li> <li>9. Основні поняття технічної діагностики залізничної колії</li> </ol>

	<p>10. Визначення ризиків та ідентифікація небезпек експлуатації верхній будові колії</p> <p>11. Ризики раптових відмов рейок: ймовірнісна модель та прогнозування</p> <p>12. Прогнозування ризику поступової відмови рейок</p> <p>13. Модель ризику надійності шпал та проміжних рейкових скріплень</p> <p>14. Врахування невизначеності в оцінках поточного стану залізничної колії.</p> <p>15. Прогнозування ризиків в експлуатації ділянок з простроченим ремонтом</p> <p>16. Життєвий цикл роботи залізничної колії</p> <p><b>Теми практичних занять</b></p> <p>1. Визначення ризиків для залізничної ділянки на основі статистичної інформації</p> <p>2. Перевірка відповідності між емпіричним розподілом і теоретичним</p> <p>3. Встановлення параметрів управління ризиками експлуатації залізничної колії</p> <p>4. Прогнозування ризиків відмов елементів залізничної колії</p> <p>5. Прогнозування залишкового терміну служби рейок за приведеним зносом</p> <p>6. Розрахунок ймовірності ризику відмови рейкового скріплення</p> <p>7. Прогнозування ризику зносу баласту за накопиченням забруднювачів</p> <p>8. Встановлення періодичності проведення планових заходів з управління ризиками.</p>
<b>Контрольні заходи та критерії оцінювання</b>	<p>Форма підсумкового контролю – екзамен.</p> <p>Види проміжного контролю:</p> <p>ПК1 (12-20 балів) – за результатами практичних робіт 1-4;</p> <p>МК1 (15-25 балів) – за темами лекцій 1-8;</p> <p>ПК2 (15-25 балів) – за результатами практичних робіт 5-8;</p> <p>МК2 (18-30 балів) – за темами лекцій 9-16.</p>
<b>Політика викладання</b>	<p>Модульний контроль (МК1 і МК2) проводиться в формі тестів в системі «Лідер». Завдання вибирається випадковим чином із банку питань у відповідності до рівнів очікуваних результатів навчання.</p> <p>До МК1 допускаються студенти, які отримали за ПК1 <math>\geq 60\%</math>. До МК2 допускаються студенти, які отримали за ПК1 <math>\geq 60\%</math>, за ПК2 <math>\geq 60\%</math> та за МК1 <math>\geq 60\%</math>.</p> <p>За порушення академічної доброчесності (списування, обман) студент може бути притягнений до академічної відповідальності у вигляді повторного проходження оцінювання.</p>
<b>Засоби навчання</b>	<p>Конспект лекцій та матеріали до практичних занять в системі «Лідер», навчальний посібник, зразки рейок з різними дефектами, зразки проміжних скріплень, приклади записів колієвимірювального вагону, мультимедійні засоби.</p>
<b>Навчально-методичне забезпечення</b>	<p><b>Рекомендована література</b></p> <p>1. Надійність залізничної колії: навчальний посібник / Бондаренко І. О., Курган Д. М., Арбузов М. А. // Днепр. нац. ун-т ж.-д. тр-та ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпро, 2015. – 156 с.</p>

2. Даніленко Е. І. Залізнична колія. Улаштування, проектування і розрахунки, взаємодія з рухомим складом : підруч. для вищ. навч. закл. : у 2 т. / Е. І. Даніленко. – Київ : Інпрес, 2010. – Т. 2. – 456 с.

3. Проектування і розрахунки конструкцій залізничної колії. Академічний курс в 2-х томах : підручник / за заг. ред. д.т.н., проф. Е. І. Даніленко. – Т.2. – К.: Хай-Тек Прес, 2020. – 552 с.

4. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України. ЦП-0269. – Київ, 2012. – 456 с.

5. Технічні вказівки щодо оцінки стану рейкової колії за показниками колієвимірювальних вагонів та забезпечення безпеки руху поїздів при відступах від норм утримання рейкової колії. ЦП-0267. – Київ, 2012. – 25 с.

6. ДСТУ 9002:2020 Споруди транспорту. Класифікація, періодичність призначення та проведення планово-запобіжних ремонтів залізничних колій.– К., ДП «УкрНДНЦ» 2021. – 30 с.

7. Технічні вказівки по улаштуванню, укладанню, ремонту і утриманню безстикової колії на залізницях України. ЦП-0266. – Київ, 2012. – 147 с.

### **Інформаційні ресурси**

8. Надійність залізничної колії: навчальний посібник / Бондаренко І. О., Курган Д. М., Арбузов М. А.// Днепр. нац. ун-т ж.-д. тр-та ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпро, 2015. – 156 с. Режим доступу: <http://eadnurt.diit.edu.ua/jspui/handle/123456789/8943>

9. Науково-технічна бібліотека університету. Режим доступу: <https://library.diit.edu.ua/uk>