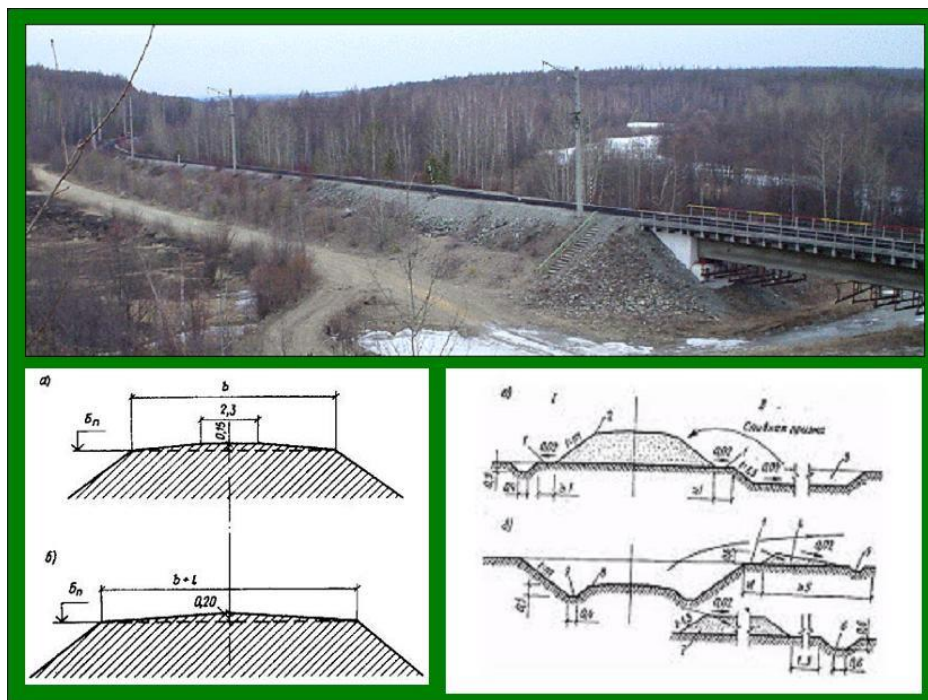


УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Протокол засідання
кафедри залізничної колії
і транспортних споруд
5 вересня 2023 р. №1



ЗАЛІЗНИЧНА КОЛІЯ (ЗЕМЛЯНЕ ПОЛОТНО)

II семестр 2023-2024 навчального року

Галузь знань – 27 «Транспорт»

Спеціальність – 273 «Залізничний транспорт»

Освітня програма – «Залізничні споруди та колійне господарство (ЗС)»

Освітній рівень – перший (бакалавр)

Кількість кредитів ЄКТС – 3 (90 годин)

Лектор курсу – Фаст Денис Андрійович (кандидат технічних наук, доцент),
Контакти: +38 (097) 461-29-21, e-mail: fast@kart.edu.ua

Час та аудиторія проведення занять: згідно розкладу - <http://rasp.kart.edu.ua/>

Веб сторінка курсу: <http://do.kart.edu.ua/>

Додаткові інформаційні матеріали: <http://metod.kart.edu.ua>

Цілі та завдання навчальної дисципліни

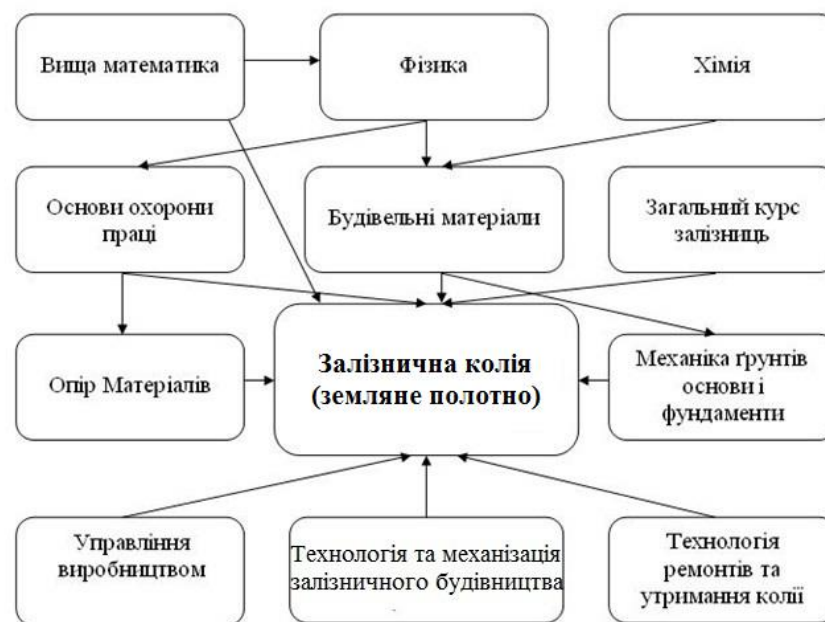
Дисципліна «Залізнична колія (земляне полотно)» є однією з профільюючих по спеціальності 273 «Залізничний транспорт» за освітньо-професійною програмою «Залізничні споруди та колійне господарство» підготовки за першим рівнем вищої освіти – бакалавр. Дисципліна є комплексною, включає проєктно-конструкторські, розрахунково-теоретичні знання, які взаємопов'язані з технологічними, організаційними особливостями транспортного залізничного будівництва та системою ведення колійного господарства на магістральних залізницях України.

Метою викладання дисципліни є підготовка фахівців до виробничо-технічної діяльності в структурних підрозділах залізничного транспорту, зокрема, колійного господарства, кваліфікованої експлуатації залізничної колії і її облаштувань.

Предметом вивчення дисципліни є улаштування рейкової колії та земляного полотна, норми та допуски при його проєктуванні й утриманні, забезпечення стійкості укосів земляного полотна, проєктування дренажних споруд у виїмці для пониження рівня ґрунтових вод.

Вивчаючи цей курс, студенти зрозуміють матеріал щодо визначення закономірностей проєктування, улаштування й утримання земляного полотна та забезпечення безпечного і безперебійного руху поїздів.

Міждисциплінарні зв'язки: курс базується на знаннях, отриманих при вивченні предметів в межах підготовки за першим освітнім рівнем (бакалавр) за спеціальністю «Залізничний транспорт» за освітньо-професійною програмою «Залізничні споруди та колійне господарство».



Курс має на меті сформувати та розвинути у студентів наступні **загальні** та **фахові** компетентності.

ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ:

- ЗК01. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК02. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК03. Здатність розробляти та управляти проектами.
- ЗК04. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ФАХОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ:

- ФК01. Здатність розрізняти об'єкти залізничного транспорту, рейкового міського електротранспорту, рейкового промислового транспорту та їх складові, визначати вимоги до їхньої конструкції, параметрів та характеристик.
- ФК02. Здатність проведення вимірних експериментів з визначення параметрів та характеристик об'єктів залізничного транспорту, рейкового міського електротранспорту, рейкового промислового транспорту їх агрегатів, систем та елементів.
- ФК03. Здатність розробляти з урахуванням безпечних умов використання, міцнісних, естетичних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів залізничного транспорту, рейкового міського електротранспорту, рейкового промислового транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць; розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції.
- ФК04. Здатність аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники об'єктів залізничного транспорту, рейкового міського електротранспорту, рейкового промислового транспорту їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності виробничого процесу.

ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

- РН01. Сучасні уявлення про принципи приймання управлінських рішень, спираючись на законодавство, держстандарти і нормативно-технічну літературу.
- РН02. Уміння вирішення практичних завдань у галузі професійної діяльності.
- РН03. Здатність використовувати внутрішні ресурси, необхідні для побудови ефективної комунікативної дії у визначеному колі ситуацій міжособистісної та професійної взаємодії.

Чому ви обираєте цей курс?

Нижня будова колії є основою колії в цілому. Це фундамент залізниці. Дефект в нижній будові колії унеможлиблює справну та безпечну роботу колії в цілому.

Опис навчальної дисципліни

Команда викладачів буде готова надати будь-яку допомогу за електронною поштою і особисто у зазначений час консультації з курсу навчальної дисципліни, за відповідними змістовими модулями:

Змістовий модуль 1. Основні терміни дисципліни.

Змістовий модуль 2. Розрахунок коефіцієнта стійкості

Змістовий модуль 3. Розрахунок дренажу

Змістовий модуль 4. Розрахунок протипучинних подушок

Схема курсу

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Довідковий матеріал	
	Презентації	
	Обговорення в аудиторії	
	Індивідуальні завдання (КП)	
	Індивідуальні консультації	
	Іспит	

Анотація програми та основні модулі навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Призначення. Типові поперечні профілі

Тема 2. Вимоги до земляного полотна. Ґрунти для його зведення.

Тема 3. Проектування заплавних насипів. Хвильові дії на підтоплювані насипи.

Тема 4. Основні положення по забезпеченню стабільності земляного полотна. Навантаження на полотно та визначення напружень.

Змістовий модуль 2.

Тема 5. Розрахунок стійкості земляного полотна. Загальний і поодинокий випадок розрахунку стійкості укосів.

Тема 6. Вплив різних факторів на стійкість відкосів та схилів.

Тема 7. Проектування захисту укосів земляного полотна від розмиву.

Тема 8. Пристрої для відводу поверхневих вод.

Модуль 2.

Змістовий модуль 3.

Тема 9. Підземні води та їх вплив на земляне полотно.

Тема 10. Дренажі. Їх класифікація.

Тема 11. Основи проектування дренажів.

Змістовий модуль 4.

Тема 12. Розрахунок ефективності дренажу.

Тема 13. Вибір типу дренажу.

Тема 14. Пучиноутворення. Розрахунок теплоізоляційних пристроїв.

Тема 15. Підтримуючі і армоґрунтові споруди.

На вивчення навчальної дисципліни «Залізнична колія (земляне полотно)», відводиться 90 годин/3 кредити ECTS.

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 27 Транспорт	Нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність: 273 Залізничний транспорт	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		2, 3-й	2, 4-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		2-й	2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: <i>аудиторних</i> – 4 <i>самостійної роботи студента</i> – 2	Перший рівень вищої освіти: (бакалавр)	Лекції	
		30 год.	14/8 год.
		Практичні	
		30 год.	-/4 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		30 год.	76/78 год.
		Індивідуальні завдання:	
		30	50
Вид контролю: іспит			

Сфера реалізації набутих знань і вмінь в майбутній професії

Знання та вміння, набуті при вивченні дисципліни «Залізнична колія (земляне полотно)» студенти зможуть застосувати, працюючи не тільки в підрозділах Укрзалізниці, а й на інших підприємствах пов'язаних із залізничною колією.

Інформаційне забезпечення самостійної роботи здобувачів вищої освіти

Інформація про курс розміщена на сайті Університету (<http://kart.edu.ua/mat-po-fak-ua/mat-fak-bud-ua>), включаючи навчальний план, лекційні матеріали, презентації, завдання та правила оцінювання курсу).

Основна література до курсу:

1. Даніленко Е.І. Залізнична колія. Улаштування, проектування і розрахунки, взаємодія з рухомим складом / Підручник для вищих навчальних закладів (у 2-х томах). Київ, Інперс, 2010. – Том I. – 528 с.

2. Возненко С. І., Вітольберг В. Г., Малішевська А. С. Колія (земляне полотно): Конспект лекцій. – Харків: УкрДУЗТ, 2020. – 88 с.

3. Возненко С.І. Проектування оздоровлення виїмки: методичні вказівки до курсового проекту з дисципліни «Залізнична колія (земляне полотно)» / С.І. Возненко, В.Г. Вітольберг, А.С. Зверева. – Х. : УкрДУЗТ, 2021. – Ч.1. – 55 с.

4. Возненко С.І. Проектування оздоровлення виїмки: методичні вказівки до курсового проекту з дисципліни «Залізнична колія (земляне полотно)» / С.І. Возненко, О.А. Дудін. – Х. : УкрДАЗТ, 2014. – Ч. 2. – 42 с.

5. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України/ ЦП-0269. – К.: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2012. – 456 с. – Затверджена наказом Укрзалізниці від 01.03.2012 р. №072-Ц.

6. Практичні рекомендації з підготовки інженерних споруд залізниць до введення швидкісного руху пасажирських поїздів. – К.: Швидкісний рух, 2005. – 44 с.

Додаткова література:

1. Лютий А. О. Біологічні типи конструкцій укріплення укосів земляного полотна залізниць / А. О. Лютий // Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту. - 2013. - Вип. 141. - С. 173-176.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <http://metod.kart.edu.ua/>
2. http://www.uz.gov.ua/about/general_information/entertainments/pktbit/
3. http://www.uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/page-4/451889/
4. <https://zsbt.com.ua/stroytelstvo/oblashtuvannya-zemlyanogo-polotna/>
5. <http://ecsrt.diit.edu.ua/article/view/57934>
6. <http://journals.nupp.edu.ua/znp/article/view/790>

Правила оцінювання

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (5, 4, 3,) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ВІДМІННО – 5	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E

НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Відвідування лекцій:

Бали за цю складову не нараховуються взагалі, якщо студент не відвідував більше 50% лекційних занять у модулі без поважних причин, то необхідно самостійно опрацювати лекційний матеріал та відпрацювати у лектора (відповіді на запитання з кожної пропущеної лекції та конспект). За відвідування кожної лекції нараховується 2 бали. **Максимальна сума становить до 30 балів за модуль.**

Ведення конспекту лекцій:

Бали нараховуються при наявності певної кількості лекцій. За кожну лекцію нараховується 2 бали. **Максимальна сума становить до 30 балів за модуль.**

Практичні заняття:

Оцінюються за відвідуваннями, ступенем активності на практичних заняттях та поточного виконання індивідуального завдання. Якщо студент не відвідував більше 50% практичних занять у модулі без поважних причин, то необхідно самостійно опрацювати матеріал та відпрацювати у викладача.

Модульне тестування:

Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання (20 питань в тесті, кожна вірна відповідь оцінюється в 2 бали). **Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.**

Іспит:

Студент отримує підсумкову оцінку за результатами поточного та модульного контролю шляхом накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент становить 100 (до 60 балів поточного контролю та до 40 балів тестування). Сума модульних та поточних балів складає бал за іспит. Якщо студент не погоджується із запропонованими балами, він може підвищити їх на екзамені, письмово відповівши на питання білету. На підвищення оцінки по заліку претендують студенти, які за підсумковими результатами мають оцінку D або B.

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до державної шкали (5, 4, 3) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

Завдання на самостійну роботу:

Студентам пропонується обрати за індивідуальним варіантом завдання для виконання курсового проєкту. Оцінка за вчасне та вірне виконання проєкту виставляється окремо за 100-бальною шкалою. Необхідний обсяг виконання завдання складає 100% на кінець семестру.

Перебіг поточного виконання завдання та питання для обговорення надсилаються на e-mail викладача або перевіряються ним особисто.

Команда викладачів:

Фаст Денис Андрійович (<https://kart.edu.ua/staff/fast-da>, fast@kart.edu.ua) – викладач лекційних занять. Кандидат технічних наук з 2013 року. Дисертацію захистила у 2013 році у спеціалізованій вченій раді при Київському Державному економіко-технологічному університеті транспорту Міністерства освіти і науки України за спеціальністю 05.22.06. – «Залізнична колія». Доцент кафедри залізничної колії і транспортних споруд з 2014 р.

Напрямок наукової діяльності: Дослідження роботи підрейкової основи в умовах метрополітену. Автор понад 40 наукових праць.

Основні заходи запобігання та виявлення порушень академічної доброчесності

Політика забезпечення дотримання учасниками освітнього процесу академічної доброчесності визначається Кодексом академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/kodex.pdf>.

Основні заходи запобігання та виявлення академічного плагіату визначаються Положенням про організацію освітнього процесу Українського державного університету залізничного транспорту (далі – Університет) <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/polozhennja-pro-ooop-ukrduzt-2021.pdf>, зокрема:

- виховання та розвиток у здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях, при спілкуванні з викладачами, керівниками робіт та між собою, у тому числі неформальному, та у повсякденній діяльності протягом всього строку навчання в Університеті: спроможності діяти із позицій академічної доброчесності та професійної етики; бажання та навичок самостійного виконання робіт, завдань тощо; навичок коректного посилання на джерела інформації; усвідомлення значущості норм академічної доброчесності; спроможності оцінювання прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності; спроможності надання моральної оцінки власним вчинкам, співвідношенню їх із моральними та професійними нормами;

- залучення здобувачів вищої освіти до розробки та впровадження політики академічної доброчесності в Університеті;

- здійснення постійного інформування про неприпустимість плагіату і можливу відповідальність за нього при проведенні навчальних занять, виконанні письмових робіт;

- створення викладачами атмосфери академічної доброчесності в ході навчальних занять та при спілкуванні зі здобувачами вищої освіти, у тому числі неформальному, та між собою;

- включення до першої (титульної) сторінки курсових, атестаційних робіт декларації про самостійність виконання роботи відповідно до принципів академічної доброчесності;
- оприлюднення атестаційних робіт до їх захисту на сторінці освітньої програми;
- ознайомлення із Кодексом академічної доброчесності Університету, відповідно до Положення про організацію освітнього процесу;
- проведення відкритих заходів з питань написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань тощо;
- ознайомлення науково-педагогічних, наукових та інших працівників, здобувачів вищої освіти з нормативно-правовими актами, що регулюють питання запобігання академічного плагіату та встановлюють відповідальність за академічний плагіат;
- сприяння органам студентського самоврядування, студентській первинній профспілковій організації, органу, який представляє наукові інтереси студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених в інформуванні здобувачів вищої освіти про правила наукової етики;
- стимулювання учасників освітнього процесу до взаємодії із органами, відповідальними за дотримання академічної доброчесності та протидії проявам академічного плагіату;
- експертна оцінка, у тому числі з використанням відповідних новітніх технологій, на наявність академічного плагіату в наукових роботах, навчальних виданнях, кваліфікаційних роботах, дисертаціях.

Інтеграція студентів із обмеженими можливостями

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>