

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

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



СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ
КОЛІЙНЕ ГОСПОДАРСТВО (СПЕЦКУРС)
СИЛАБУС

I семестр 2023-2024 навчального року

Освітній рівень – другий (магістр)

Галузь знань – 27 «Транспорт»

Спеціальність – 273 «Залізничний транспорт»

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

Кількість кредитів ЄКТС – 4(120 годин)

Лектор курсу – Бугаєць Наталія Володимирівна (канд.техн. наук, доцент)

Контакти: +38 (097) 941-52-53, e-mail: bugaetsn@kart.edu.ua;

Практичні заняття – Муригіна Надія Олександрівна (асистент)

Контакти: +38 (050) 651-99-79; e-mail: murigina@kart.edu.ua;

Години прийому та консультацій: 13-14 вівторок - четвер

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/>

Колійне господарство – найважливіша галузь залізничного транспорту, на долю якої припадає понад 30% усіх основних фондів та майже 25% загальних експлуатаційних витрат залізничного транспорту.

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни “Колійне господарство (спецкурс)” складена відповідно до освітнього рівня програми підготовки магістрів спеціальності 273 Залізничний транспорт.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є: вивчення основних положень системи технічного обслуговування конструкції залізничної колії; підходів з організації її поточного утримання; системи контролю за технічним станом конструкції ЗК в процесі її функціонування.

ЗАПЛАНОВАНІ ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ (ЗК):

ЗК 01. Знання та розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності.

ЗК03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК 07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ТА СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ, ПРЕДМЕТНІ) КОМПЕТЕНТНОСТІ (ФК):

ФК 02. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем з конструювання, експлуатації, ремонту, реконструкції об'єктів залізничного транспорту.

ФК 05. Здатність вирішувати наукові та виробничі проблеми у сфері залізничного транспорту, демонструючи розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту.

ФК 07. Здатність досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси на залізничному транспорті з експлуатації, ремонту, реконструкції об'єктів залізничного транспорту.

ФК 08. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій в сфері конструювання, експлуатації, ремонту, реконструкції об'єктів залізничного транспорту.

ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

РН 02. Вирішувати задачі зі створення, експлуатації, утримання, ремонту об'єктів залізничного транспорту, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою та економікою.

РН 08. Знати та застосовувати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, що стосуються проектування, конструювання, експлуатації, ремонту, реконструкції об'єктів залізничного транспорту.

РН 09. Вміти передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі, представляти

підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей і заявок на винаходи.

РН 11. Виконувати техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів проектування, конструювання, виробництва, ремонту, реновації, експлуатації об'єктів залізничного транспорту.

РН 14. Розраховувати характеристики об'єктів залізничного транспорту у сферах проектування, експлуатації, ремонту, реконструкції об'єктів залізничного транспорту.

Чому ви маєте обрати цей курс?

Метою викладання навчальної дисципліни “Колійне господарство (спецкурс)” є розглядання основних положень системи технічного обслуговування конструкції залізничної колії; підходів з організації її поточного утримання; системи контролю за технічним станом конструкції залізничної колії в процесі її функціонування.

Спецкурс з колійного господарства є однією з важливих профільних дисциплін у якій надається інформація необхідна для отримання студентом кваліфікації та знань. Вивчати дисципліну необхідно якщо Ви бажаєте володіти інформацією про технічне обслуговування конструкції залізничної колії та вміти застосувати методики, які використовуються у колійному господарстві.

Огляд курсу

Цей курс, який вивчається у I семестрі, займає одне з найважливіших місць у навчальному процесі, оскільки дає можливість отримати не тільки теоретичні знання, але і придбати практичні вміння, які в подальшому будуть мати важливе значення при формуванні майбутніх фахівців залізничного транспорту.

Для кращого засвоєння курсу він супроводжується великою кількістю навчального і нормативного матеріалу, презентаціями та виконанням індивідуального завдання у вигляді курсової роботи. При викладанні дисципліни для активізації навчального процесу на практичних і лекційних заняттях передбачено застосування сучасних навчальних технологій, макетів та розрахунків певних задач, в яких, в якості вихідних даних, приймаються реальні умови певних ділянок залізниць.

На практичних заняттях, студенти мають можливість, аналізуючи ті або інші умови роботи фахівців залізничного транспорту, приймати рішення про можливість раціонального використання машин і механізмів для виконання планово – попереджувальних і ремонтно – колійних робіт, і досягнення більш економічно - ефективних умов праці.

Для опанування матеріалу дисципліни, окрім лекційних, практичних занять, тобто аудиторної роботи, значну увагу слід приділити самостійній роботі студентів за такими видами: вивчення додаткової літератури; робота із нормативними матеріалами; робота у мережі Інтернет; підготовка до занять.

Курс вивчається з вересня по грудень і складається з однієї лекції і одного практичного заняття на тиждень. Він супроводжується текстовим

матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії під час проведення лекцій та консультацій.

Схема курсу

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Практичні заняття	
	Довідковий матеріал	
	Презентації	
	Обговорення в аудиторії	
	Групові завдання	
	Курсова робота, контрольна робота	
	Індивідуальні консультації	
	Іспит	

Практичні заняття курсу передбачають виконання курсової роботи за індивідуальними завданнями, що охоплює декілька найбільш важливих тем:

- розрахунок щорічних обсягів робіт з поточного утримання колії для умов певної ділянки залізниці;
- розрахунок обсягів снігу, що приноситься до колії протягом зими на ділянці залізниці;
- розрахунок необхідної кількості снігоприбиральної техніки для умов певної залізничної станції.

Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» (<http://kart.edu.ua/mat-po-fak-ua/mat-fac-bud-ua>), також наведені лекційні матеріали, тестові запитаннями, які наведені після кожної лекції та правила оцінювання курсу).

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет:

- 1 <http://metod.kart.edu.ua/>
- 2 http://www.uz.gov.ua/about/activity/science/ndkti_uz/ztu/
- 3 http://www.uz.gov.ua/about/documents_jsc/
- 4 http://www.uz.gov.ua/about/activity/science/ndkti_uz/
- 5 <http://promtrans.com.ua/ua/>
- 6 <http://rembudtrans.com.ua/ua/golovna.html>

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Теми курсу

Лекції та практичні заняття

Список лекцій та практичних занять курсу наведений нижче.

Теми лекційних занять

Тема 1 Основні положення з організації поточного утримання залізничної колії.

Система технічного обслуговування залізничної колії. Основні задачі і принципи поточного утримання колії.

Види поточного утримання колії. Види робіт, які проводяться при поточному утриманні.

Тема 2 Методика визначення щорічних обсягів робіт з поточного утримання колії на ділянці залізниці.

Визначення обсягів робіт з виправлення колії за емпіричними залежностями. Визначення обсягів решти робіт за відсотковим співвідношенням.

Тема 3 Принципи планування виконання колійних робіт з поточного утримання колії на ділянці залізниці.

Види планів виконання колійних робіт. Річний, кварталний план робіт. Двотижневий план робіт – основний вид оперативного планування.

Тема 4 Дистанція колії (ПЧ), її призначення та організаційна структура.

Управління в дистанції колії, організаційні форми механізованого поточного утримання колії. Приведена довжина дистанції та її графік адміністративного поділення, клас (група) дистанції колії.

Тема 5 Методика визначення розрахункового контингенту монтерів колії при механізованому поточному утриманні колії.

Норми витрат праці на поточне утримання колії (наказ №159-Ц від 26.06.2003р.). Розрахунок контингенту для утримання головних та станційних колій та стрілочних переводів. Корегування норм витрат праці.

Тема 6 Методика визначення розрахункового контингенту монтерів колії при машинізованому поточному утриманні колії.

Види колійних машин для поточного утримання. Особливості організації та планування робіт при машинізованому утриманні.

Тема 7 Методика вибору раціональної форми організації поточного утримання колії на дільниці залізниці.

Організаційні форми при машинізованому поточному утриманні колії. Вибір раціональної форми. Планування роботи.

Тема 8 Основні положення з організації снігоборотьби на залізницях. Засоби снігозахисту колії на перегоні.

Категорії і ступені снігозаносимості. Основні положення оперативного плану снігоборотьби.

Тема 9 Методика розрахунку обсягів снігу, що приноситься до колії протягом зими.

Розрахунок потужності лісосмуг, характеристик постійних загороджень. Організація очищення від снігу перегонів.

Тема 10 Організація снігоборотьби на станціях.

Снігоприбиральні машини та їх характеристики. Методика визначення необхідної кількості снігоприбиральної техніки. Організація

робіт по очищенню від снігу станційних колій. Очищення від снігу стрілочних переводів.

Тема 11 Технічний паспорт ПЧ, його складові частини.

Облік та звітність у колійному господарстві. Форми обліку та звітності.

Основи системи контролю технічного стану колії на дільниці залізниці.

Тема 12 Система контролю стану геометрії рейкової колії на дільниці залізниці.

Колієвимірювальні вагони та їх характеристики. Норми періодичності контролю колії колієвимірювачами. Робочі та контрольні перевірки.

Тема 13 Основні види несправностей геометрії рейкової колії, їх ступені. Якісна оцінка стану геометрії рейкової колії на дільниці залізниці.

Основні положення ведення рейкового господарства на дільниці залізниці.

Тема 14 Класифікація дефектів рейок.

Структура дефектів. Причини та наслідки дефектів.

Тема 15 Система контролю стану рейок на дільниці залізниці.

Основи рейкової дефектоскопії. Магнітні та ультразвукові дефектоскопи. Організація та періодичність контролю рейок.

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна/заочна)
1	Розрахунок щорічних обсягів робіт з поточного утримання колії для умов певної ділянки залізниці.	2/2
2	Розрахунок приведеної довжини ПЧ та її околотків.	2/2
3	Розробка графіку адміністративного поділення ПЧ	2/-
4	Визначення розрахункового контингенту монтерів колії ПЧ при механізованому поточному утриманні колії.	2/2
5	Визначення розрахункового контингенту монтерів колії ПЧ при машинізованому поточному утриманні колії.	2/-
6	Вибір раціональної форми організації поточного утримання колії для умов певної дільниці залізниці.	2/-
7	Розрахунок обсягів снігу, що приноситься до колії протягом зими на ділянці залізниці.	2/-
8	Розрахунок необхідної потужності снігозахисних лісосмуг.	2/2
9	Розрахунок необхідної потужності огорожі постійного та переносного типів для захисту колії від снігозаносів.	2/-
10	Розрахунок необхідної кількості снігоприбиральної техніки для умов певної залізничної станції.	2/-
11	Розшифровка записів колієвимірювача з оцінки ширини рейкової колії та положення рейкових нитей по рівню.	2/-
12	Розшифровка записів колієвимірювача з оцінки просадок рейкових нитей та положення їх у плані.	2/-
13	Види дефектоскопів, принцип їх дії та їх основні складові	2/-

	механічні частини.	
14	Кодування дефектів рейок (з використанням наочних макетів).	2/-
15	Маркування дефектних та гостродефектних рейок.	2/-
	Разом	30/8

Правила оцінювання

При оцінюванні результатів навчання керуватися Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в УкрДУЗТ (<http://kart.edu.ua/images/stories/akademiya/documentu-vnz/polojennya-12-2015.pdf>).

Згідно з Положенням про впровадження кредитно – модульної системи організації навчального процесу в УкрДУЗТ використовується 100 – бальна шкала оцінювання.

Принцип формування оцінки за модуль у складі залікового кредиту I за 100 – бальною шкалою показано у таблиці, де наведена максимальна кількість балів, яку може набрати студент за різними видами навчального навантаження.

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. В цьому випадку необхідно самостійно опрацювати лекційний матеріал та відпрацювати у лектора (відповіді на запитання з кожної пропущеної лекції та конспект). За відвідування кожної лекції нараховується 3 бали. **Максимальна сума становить 20 балів за семестр.**

Практичні заняття:

Оцінюються за ступенем залученості та за виконання курсової роботи (до 40 балів). Ступінь залученості визначається активністю під час проведення практичних занять (обговорення окремих питань, вирішення задач по побудові графіку адміністративного поділу дистанції колії, визначення розрахункового контингенту монтерів колії).

Модульне тестування:

Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання. Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.

Іспит:

Студент отримує оцінку за результатами модульного 1-го та 2-го контролю шляхом накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент становить 100 (до 60 балів поточного контролю та до 40 балів тестування). Середнє арифметичне суми модульних оцінок складає заліковий бал. Якщо студент не погоджується із запропонованими балами він може підвищити склавши іспит, відповівши на питання екзаменаційного білету.

Завдання на самостійну роботу:

- 1 Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного курсу.
- 2 Вивчення окремих тем та питань, які винесені на самостійне вивчення студентом.
- 3 Підготовка до практичних занять.
- 4 Самоконтроль із засвоєння матеріалу курсу.
- 5 Підготовка до тестового контролю та інших форм поточного контролю.
- 6 Систематизація вивченого матеріалу курсу і підготовка до модульного контролю (екзамен).

Команда викладачів:

Бугаєць Наталія Володимирівна (bugaetsn@kart.edu.ua) – викладач лекційних занять. Кандидат технічних наук з 2014 року. Дисертацію захистила у 2014 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 2014р. **Напрямок наукової діяльності:** дослідження роботи баласту і земляного полотна під впливом рухомого складу, сучасні матеріали для поліпшення роботи досліджуваних елементів. Автор понад 38 наукових праць.

Муригіна Надія Олександрівна (murigina@kart.edu.ua) – викладач практичних занять. У 2000 році закінчила Українську державну академію залізничного транспорту за спеціальністю "Менеджмент організацій (Транспортний менеджмент)". У 2015 році закінчила Український державний університет залізничного транспорту за спеціальністю 273 «Залізничний транспорт», освітня програма – «Залізничні споруди та колійне господарство». Асистент кафедри залізничної колії і транспортних споруд з 2018р. З 2021 – аспірант за спеціальністю – 192 «Будівництво та цивільна інженерія». **Напрямок наукової діяльності:** дисперсно – армований матеріал для прокладного шару залізничного безбаластного мостового полотна.

Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за посиланням <https://kart.edu.ua/documentu-zvo-ua>.

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультуватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

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: <https://kart.edu.ua/>