



СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ
Колія (Земляне полотно)

II семестр 2020-2021 навчального року

освітній рівень перший (бакалавр)

галузь знань 27 Транспорт

спеціальність 273.Залізничний транспорт

освітня програма:

- залізничні споруди та колійне господарство;
- управління колійним комплексом залізниць;

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

1. Команда викладачів:

Лектор:

Возненко Сергій Іванович (кандидат технічних наук, доцент),

<http://kart.edu.ua/staff/vozenko-si>

Контакти: +38 (097)5919141, e-mail: vznenks@kart.edu.ua

Асистент лектора:

Овчинников Олександр Олександрович (кандидат технічних наук, доцент),

<http://kart.edu.ua/staff/ovchinnikov-oo>

Години прийому та консультації: кожен понеділок з 12.00-13.00

Розміщення кафедри: Місто Харків, майдан Фейєрбаха, 7, 1 корпус, 4 поверх, 419 аудиторія.

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 профілюючих по спеціальності 273 «Залізничний транспорт» за освітньою програмою «Залізничні споруди та колійне господарство», 192 «Будівництво та цивільна інженерія» підготовки за першим рівнем вищої освіти – бакалавр. Дисципліна є комплексною, включає проектно-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 утримання колії стрілочних переводів, а також засоби забезпечення безпеки колій та стрілочних переводах.

Вивчаючи цей курс, студенти зрозуміють матеріал щодо визначення закономірностей улаштування рейкової колії та її з'єднання і перетин, норм та допусків утримання колій і стрілочних перегонів.

Міждисциплінарні зв'язки: курс базується на знаннях, отриманих при вивченні предметів в межах підготовки за першим освітнім рівнем (бакалавр) за спеціальністю «Залізничний транспорт» за освітньою програмою «Залізничні споруди та колійне господарство» та спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія» за освітньою програмою «Будівництво та експлуатація інженерних споруд залізничного транспорту».



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

Загальні компетентності:

— здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку залізничної транспортної інфраструктури, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій;

— здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;

— здатність до усної та письмової ділової комунікації державною мовою для спілкування у професійній та соціально-культурній сферах, володіння фаховою термінологією. Здатність до усвідомленого поповнення і розширення комунікативних навичок у професійній сфері впродовж життя;

— володіння навиками використання сучасного програмного забезпечення, Internet-ресурсів і роботи в комп'ютерних мережах, основними методами, способами і засобами отримання, зберігання та використання технічної інформації у професійній діяльності;

— здатність усвідомлювати соціальну значимість своєї професії, вміння застосовувати принципи деонтології при виконанні професійних обов'язків, організовувати роботу відповідно до вимог з охорони праці, по збереженню природного навколишнього середовища та протипожежної безпеки на об'єктах залізничної транспортної інфраструктури при їх будівництві, експлуатації та ремонті.

Фахові компетентності:

— здатність розрізняти об'єкти залізничного транспортної інфраструктури, зокрема, рейкової колії. Вміти визначати вимоги як до окремих елементів колії, так і до всієї конструкції в цілому;

— здатність обґрунтовувати оптимальну конструкцію з'єднання і перетин залізничних колій для різних експлуатаційних умов;

— вміння проводити розрахунки стійкості і міцності нижньої будови колії (земляного полотна);

— знати норми і допуски колії;

— знати несправності земляного полотна;

— вміти становити і вирішувати інженерно-технічні задачі по розрахункам земляного полотна;

— вміння здійснювати організаційні та технічні заходи з підвищення надійності колії і стрілочних переводів з забезпеченням безпеки руху поїздів.

Чому ви обираєте цей курс.

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

Курс має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів:

1. Ціннісно-сміслову компетентність. Уміння вести інженерні розрахунки

2. Загальнокультурну компетентність. Земляне полотно є нижньою будовою колії. Треба вміти розраховувати стійкість, садку, міцність. Від грамотного розрахунку залежить міцність конструкції колії в цілому.

3. Навчально-пізнавальну компетентність. Є декілька різних методів розрахунків.

4. Інформаційну компетентність. Земляне полотно є дуже неоднорідною структурою.

5. Комунікативну компетентність. При розрахунках на ПСОМ студенти працюють в бригадах по 3 особи. Що підвищує комунікативну компетентність

6. Компетентність особистісного самовдосконалення. При виконанні розрахунків двічі група виходить на ПСОМ. Вміння користуватись обчислювальною технікою.

Чому ви маєте обрати цей курс?

Команда викладачів буде готовою надати будь-яку допомогу по електронній пошті 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

Опис навчальної дисципліни:

- кількість кредитів ЄКТС –5;
- загальна кількість годин – 150;
- термін викладання – семестр.

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 27 Транспорт	Професійної підготовки	
Модулів – 2	Спеціальність 275.02 Транспортні технології (залізничний транспорт)	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		2-й	2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: <i>аудиторних – 5</i> <i>самостійної роботи студента – 5</i>	Другий рівень вищої освіти: (магістр)	Лекції	
		30 год.	10 год.
		Практичні	
		30 год.	10 год.
		Лабораторні	
		15 год.	-
		Самостійна робота	
75 год.	130 год.		
Індивідуальні завдання:			
30	50		
Вид контролю: іспит			

Анотація програми та основні модулів навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Призначення земляного полотна

Тема 2. Типові поперечні профілі насипів та виїмок в різноманітних ґрунтах.

Земляне полотно на станціях.

Тема 3. Основні положення по забезпеченню стабільності земляного полотна.

Навантаження на полотно та визначення напружень.

Тема 4. Проектування поймових насипів. Хвильові дії на підтоплювальні насипи

Змістовий модуль 2.

Тема 5. Проектування захисту укосів земляного полотна від розмиву

Тема 6. Розрахунок стійкості земляного полотна. Загальний і поодинокий випадок розрахунку стійкості укосів.

Тема 7. Розрахунок очікуваних осадок основи насипу.

Тема 8. Пристрої для відведення поверхневих вод

Модуль 2.

Змістовий модуль 3.

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

Тема 10. Види дренажних споруд

Тема 11. Конструкція горизонтального дренажу

Змістовий модуль 4.

Тема 12. Визначення характеристик осушування ґрунтів

Тема 13. Вибір типу дренажу

Тема 14. Пучиноутворення. Види пучин. Способи запобігання. Земляне полотно в складних умовах

Тема 15. Розрахунок і конструювання теплоізоляційного покриття

План лекцій, практичних і лабораторних занять

Тиждень	Кількість годин	Тема лекції	Кількість годин	Тема практичних (ПР) та лабораторних занять (ЛР)
1	2	Лекц.№1. Призначення земляного полотна	2	ПР-1.Видача завдання на курсове проектування
2	2	Лекц.№2. Типові поперечні профілі насипів та виїмок в різноманітних ґрунтах. Земляне полотно на станціях.	2	ПР-2 Розрахунок висоти насипу
3	2	Лекц.№3 Основні положення по забезпеченню стабільності земляного полотна. Навантаження на полотно та визначення напружень	2	ПР-3 Креслення насипу м 1:50
4	2	Лекц.№4. Проектування поймових насипів. Хвильові дії на підтоплювальні насипи.	2	ПР-4 Розбивка насипу на відсіки
5	2	Лекц.№5.Проектування захисту укосів земляного полотна від розмиву.	2	ПР-5 Вихід на ПЕОМ для розрахунку осадки насипу
6	2	Лекц.№6.Розрахунок стійкості земляного полотна. Загальний і поодинокий випадок розрахунку стійкості укосів.	2	ПР-6.Розрахунок зворотного фільтру
7	2	Лекц.№7.Розрахунок очікуваних осадок основи насипу.	2	ПР-7Розрахунок захисного покриття з залізобетонних плит
8	2	Лекц.№8.Пристрої для відведення поверхневих вод.	2	ПР-8 Вихід на ПЕОМ для розрахунку розмірів берми
Модульний контроль знань				
9	2	Лекц.№9.Підземні води і їх вплив на земляне полотно	2	ПР- 9 Розрахунок насипу на стійкість
0	2	Лекц.№10.Види дренажних споруд.	2	ПР-10 Розрахунок насипу на стійкість (таблиця)
1	2	Лекц.№11.Конструкція горизонтального дренажу.	2	ПР-11 Дренажі
2	2	Лекц.№12. Визначення характеристик осушування ґрунтів.	2	ПР-12 Пучини
3	2	Лекц.№13.Вибір типу дренажу.	2	ПР-13 Розрахунок теплоізоляційної подушки
4	2	Лекц.№14.Пучиноутворення.Види пучин .Способи запобігання. Земляне полотно в складних умовах	2	ПР-14 Креслення теплоізоляційної подушки
5	2	Лекц.№15. Розрахунок і конструювання теплоізоляційного покриття	2	ПР-15 Захист курсового проекту
Модульний контроль знань				

Інформаційне забезпечення самостійної роботи здобувачів вищої освіти

Основна література до всіх тем:

Додаткова література до всіх тем:

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. <http://uz-cargo.com/>
5. <http://www.tmssoft-ltd.com/ua/about/about.php>

Вимоги викладача

Вивчення навчальної дисципліни «Колія ,земляне полотно» потребує:

- виконання завдань згідно з навчальним планом (індивідуальні завдання, курсова робота (КР), самостійна робота тощо);
- підготовки до практичних та занять;
- роботи з інформаційними джерелами.

Підготовка до практичних занять та лабораторних робіт передбачає: ознайомлення з програмою навчальної дисципліни, питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення методичного матеріалу.

Рішення практичних завдань повинно як за формою, так і за змістом відповідати вимогам (мати всі необхідні складові), що висуваються до вирішення відповідного завдання, свідчити про його самостійність (демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи), відсутність ознак повторюваності та плагіату.

На практичних та лабораторних заняттях присутність здобувачів вищої освіти є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Це ж стосується й студентів, які не виконали завдання або показали відсутність знань з основних питань теми. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, бути зваженим, уважним та дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Контрольні заходи результатів навчання

Методи контролю:

Усне опитування, поточний контроль, модульний контроль (тести), оцінювання виконання розрахунково–графічної роботи, підсумкове тестування, іспит. 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 використовується 100-бальна шкала оцінювання.

Принцип формування оцінки за перший та другий залікові модулі відбувається за 100-бальною шкалою, що наведено у таблиці, де максимальна кількість балів, яку може набрати студент за різними видами навчального навантаження.

Максимальна кількість балів за модуль		
Поточний контроль	Модульний контроль (Тести)	Сума балів за модуль
До 60	До 40	До 100
Поточний контроль		X семестр
Відвідування занять. Активність на заняттях (Лекціях, практичних, лабораторних).		10
Виконання індивідуального завдання (РГР)		30
Здача в строк лабораторних робіт		20
Підсумок		до 60

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)

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 або екзамен (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за посиланням:

<http://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: <http://do.kart.edu.ua/>