



СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ ЛОКОМОТИВІВ
II семестр 2022-2023 навчального року

освітній рівень перший (бакалавр)

галузь знань 27 Транспорт

спеціальність 273 Залізничний транспорт

освітня програма: - Локомотиви та локомотивне господарство (ЛЛГ).

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

Команда викладачів:

Лектори:

Михалків Сергій Васильович (кандидат технічних наук, доцент) Контакти:
e-mail: svm_m@kart.edu.ua

Години прийому та консультацій: 13.00-14.00 понеділок – середа

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

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

Анотація курсу

Деталі та вузли локомотивів в процесі експлуатації зношуються і пошкоджуються внаслідок тертя, динамічних та статичних навантажень, вібрації, теплових, електромагнітних, окислювальних процесів та інших впливів. В результаті зношування, знижується міцність деталей, показники потужності, надійності і безпеку руху локомотивів. Технічний стан і надійність локомотивного парку в експлуатації забезпечуються своєчасним і якісним технічним обслуговуванням і ремонтом за допомогою застосування прогресивних технологій і сучасних засобів технологічного оснащення ремонтних підприємств.

Вивчаючи цей курс, студенти освоюють основні поняття про ремонтне виробництво локомотивів, нормативно-технічну документацію з ремонту локомотивів, методи розбирання, контролю стану, відновлення та збирання вузлів та агрегатів локомотивів.

Мета курсу

Курс має на меті сформувати та розвинути компетентності студентів згідно стандарту вищої освіти України за галуззю знань 27:

1. Інтегральна компетентність (здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері технології ремонту локомотивів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов);

2. Загальні компетентності:

ЗК 3. Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій.

3. Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 1. Дотримання у професійній діяльності вимог нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації залізниць України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування локомотивів та їх систем.

СК 2. Здатність розрізняти об'єкти залізничного транспорту та їх складові, визначати вимоги до їхньої конструкції, параметрів та характеристик.

СК 4. Здатність розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні локомотивів, їх систем та елементів

СК 5. Здатність розробляти, оформлювати та впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування локомотивів, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик.

СК 7. Здатність аналізувати технологічні процеси виробництва й ремонту об'єктів залізничного транспорту як об'єкта управління, застосовувати експертні оцінки для вироблення управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства з оцінкою якості його продукції

СК 10. 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

Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо ви цікавитесь конструкцією механізмів і машин, любляете їх розбирати та лагодити, тоді вам потрібно саме це!

Від здобувачів очікується: базове розуміння механіки, електротехніки, конструкції локомотивів.

Основна направленість курсу присвячена основним положенням про ремонтне виробництво локомотивів, методам розбирання, контролю стану, відновлення та збирання вузлів та агрегатів локомотивів.

Команда викладачів і наші колеги будуть готові надати будь-яку допомогу з усіх аспектів курсу по електронній пошті, на форумі дистанційного порталу (<http://do.kart.edu.ua/>) і особисто - у робочий час.

Організація навчання

Опис навчальної дисципліни

Цей курс складається з однієї лекції на тиждень, одного практичного заняття та однієї лабораторної роботи на два тижні. Він супроводжується текстовим матеріалом та презентаціями.

Теми курсу за модулями

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Основні поняття про ремонт локомотивів.

Тема 1. Основні поняття про ремонтне виробництво локомотивів.

Тема 2. Технологія очищення і розбирання агрегатів та вузлів локомотивів.

Тема 3. Основи контролю стану агрегатів, вузлів та деталей локомотивів.

Тема 4. Основні методи і способи відновлення деталей локомотивів. Способи підвищення зносостійкості та втомної міцності деталей локомотивів.

Модуль 2

Змістовий модуль 2. Особливості технологічних процесів ремонту агрегатів та вузлів локомотивів

Тема 5. Особливості збирання та монтажу вузлів локомотивів.

Тема 6. Основні положення з ремонту дизелів тепловозів.

Тема 7. Технологія ремонту основних агрегатів та систем дизелів тепловозів.

Тематично-календарний план (перелік тем лекційних та практичних занять)

Тиж-день	Кільк. годин	Тема лекції	Кільк. годин	Тема практичних занять
1	2	Тема 1. Основні поняття про ремонтне виробництво локомотивів. Задачі локомотиворемонтного виробництва. Основні визначення та поняття з ремонту локомотивів. Стратегія технічного обслуговування та ремонту локомотивів.	2	Стратегії ремонту локомотивів
3	2	Тема 2. Технологія очищення і розбирання агрегатів та вузлів локомотивів. Етапи технологічного процесу ремонту тягового рухомого складу. Способи очищення деталей, їх коротка характеристика. Основи розбиральних робіт. Класифікація видів зношувань та пошкоджень деталей локомотивів.	2	Основна технічна документація з ремонту локомотивів
5	2	Тема 3. Основи контролю стану агрегатів, вузлів та деталей локомотивів. Методи та способи контролю стану та зношування деталей, неруйнівного контролю деталей локомотивів.	2	Основні методи очищення та миття деталей та вузлів локомотивів
7	2	Тема 4. Основні методи і способи відновлення деталей локомотивів. Методи та характеристики відновлення деталей локомотивів. Способи підвищення зносостійкості та втомної міцності деталей локомотивів.	2	Умови роботи та класифікація пошкоджень і зношувань деталей локомотивів

9	Модульний контроль №1			
11	2	Тема 5. Особливості збирання та монтажу вузлів локомотивів. Типові механічні з'єднання. Технологія збирання типових з'єднань механічної частини локомотивів. Комплектація деталей. Види та способи усунення невірності деталей.		Методи і способи визначення зношувальності деталей локомотивів
13	2	Тема 6. Основні положення з ремонту дизелів тепловозів. Характеристика регламентних робіт при проведенні ТО і ПР по дизелю. Технологія контролю стану та ремонту основних вузлів дизелів тепловозів.	2	Методи і способи відновлення деталей локомотивів
15	2	Тема 7. Технологія ремонту основних агрегатів та систем дизелів тепловозів. Характер зношення та пошкодження, контроль стану, ремонт, збирання та випробування основних агрегатів та систем дизелів тепловозів.	2	Методи і прийоми збирання та монтажу вузлів локомотивів
17	Модульний контроль №2			
18	Залік с дисципліни			

Інформаційні матеріали

Перелік основної та додаткової літератури до всіх тем доступний на порталі дистанційного навчання за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <http://metod.kart.edu.ua/>
2. https://www.uz.gov.ua/about/general_information/entertainments/ukrainian_fastspeed_railway_company/
3. <http://1520mm.com/>
4. <https://raillook.com/jeleznodorojniy/tyagoviy-podvijnoi-sostav/>
5. <http://www.niitkd.com>
6. <https://www.wbdg.org/resources/critical-equipment-identification-and-maintenance>

Вимоги викладача

Вивчення навчальної дисципліни «Технологія ремонту локомотивів» потребує:

- виконання завдань згідно з навчальним планом (індивідуальні завдання, самостійна робота тощо);
- підготовки до практичних занять та лабораторних робіт;
- 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 висувуються до вирішення відповідного завдання. Повинно свідчити про його самостійність (демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи), не мати ознак повторювальності та плагіату. На практичних 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. Пропущені лекції допускається відпрацювати шляхом підготовки рефератів за темами,

узгодженими з викладачем. 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 контрольної роботи, залік, При оцінюванні результатів навчання керуватися Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в УкрДУЗТ <http://kart.edu.ua/images/stories/akademiya/documentuvnz/polojennya-12-2015.pdf>.

Оцінювання результатів навчання відбувається за всіма складовими навчального курсу:

Відвідування лекцій: бали за цю складову не нараховуються взагалі, якщо студент не відвідував більш 50% лекційних занять у модулі без поважних причин. За відвідування кожної лекції нараховується 3 бали. Максимальна сума становить 20 балів на модуль. Кожна пропущена лекція зараховується за умови підготовки студентом реферату з відповідної теми.

Практичні заняття: Оцінюються за відвідуваннями (до 3 балів), ступенем залученості (до 7 балів) та стислою презентацією виконаного завдання (до 10 балів). Ступінь залученості визначається участю у роботі дискусійного клубу з питань технології ремонту локомотивів та їх вузлів. Максимальна сума становить 20 балів. У разі пропущених занять, можлива презентація виконаного завдання під час модульного тижня.

Лабораторні роботи: Оцінюються за ступенем підготовки до роботи (до 3 балів), ступенем залученості (до 7 балів) та виконанням роботи (до 15 балів). Максимальна сума становить 20 балів на модуль. Пропущені лабораторні роботи можливо виконати в модульний тиждень за окремим графіком (після проведення тестування).

Ступінь залученості: Мета участі в курсі – залучити вас до дискусії, розширити можливості навчання для себе та своїх однолітків та дати вам ще один спосіб перевірити свої погляди на питання технології ремонту локомотивів та їх вузлів. Участь буде оцінюватися на основі кількості та вірності ваших відповідей. Питання, хоча й заохочуються, однак не оцінюються в цьому блоці. Ми намагаємося надати всім студентам рівні та справедливі можливості для підвищення власної залученості.

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 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 підсумковий бал. Якщо студент не погоджується із запропонованими балами він може підвищити їх під час іспиту, відповівши на питання білета.

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 консультиватися 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.

Програмні результати навчання

В результаті вивчення курсу студент отримує:

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері технології ремонту локомотивів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов;
- вміння вирішувати задачі зі створення, експлуатації, утримання, ремонту та утилізації технологічних засобів в ремонтному виробництві, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією та економікою;
- здатність розробляти та пропонувати нові технічні рішення та застосовувати нові технології у сфері з ремонту локомотивів;
- вміння передавати свої знання, рішення і підгрунття 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.
- навички керувати технологічними процесами у відповідності з посадовими обов'язками, забезпечувати технічну безпеку ремонтного виробництва локомотивів.

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/>