

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ**

Затверджено
рішенням вченої ради механіко-
енергетичного факультету

протокол № 1 від «12» вересня 2022 р.

Рекомендовано
на засіданні кафедри експлуатації та
ремонт рухомого складу

протокол № 1 від «12» вересня 2022 р.

СІЛАБУС
навчальної дисципліни

РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ

<i>Семестр</i>	1, 2022/2023 н.р.
<i>Освітній рівень</i>	перший (бакалавр)
<i>Факультет</i>	«Механіко-енергетичний»
<i>Галузь знань</i>	27 Транспорт
<i>Спеціальність</i>	273 Залізничний транспорт
<i>Освітня програма</i>	Локомотиви та локомотивне господарство (ЛЛГ) Високошвидкісний рухомий склад (ВРС) Автомотриси, автодрезини та спеціальні машини залізничного транспорту (ААСМ) Діагностування та неруйнівний контроль рухомого складу залізниць (ДНКРС)

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

Команда викладачів:

Сумцов Андрій Леонідович, sumtsov@kart.edu.ua

Веб-сторінки курсу: <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=3144>

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

Форум: errs.ukrainianforum.net

Харків
2022

ЧОМУ ЦЕЙ КУРС Є ВАЖЛИВИМ І ЯКІ РЕЗУЛЬТАТИ Є МЕТОЮ

Програма вивчення навчальної дисципліни «Ресурсозберігаючі технології та основи екології» складена відповідно до підготовки освітньо-професійного (освітньо-наукового) рівня бакалавра спеціальності 273 Залізничний транспорт. Предметом вивчення навчальної дисципліни є: коло задач, пов'язаних з проблемами ресурсозбереження в локомотивному господарстві залізниць України та інших галузях промисловості України. Міждисциплінарні зв'язки: курс базується на знаннях, які були отримані студентами при вивченні курсів «Загальний курс залізниць і рухомого складу», «Теорія локомотивної тяги», «Локомотивні енергетичні установки», «Технологія технічного обслуговування та ремонту локомотивів», «Експлуатація локомотивів та локомотивне господарство», «Організація і планування виробництва». 1. Мета та завдання навчальної дисципліни 1.1. Обґрунтування знань отриманих студентами при вивченні дисциплін які вивчали питання що пов'язані з організацією праці в локомотивному господарстві, експлуатацією, ремонтом, обслуговуванням локомотивів, основами тяги поїздів, енергоспоживання, обліку, контролю та збереження паливо-енергетичних ресурсів. Розвиток навичок по проведенню аналізу енергоспоживання у результаті реалізації різних технологічних процесів на окремому робочому місці, підприємстві, в організації регіонів галузі. Можливість розробки заходів по зниженню загальних витрат енергії, розгляду енергетичного К.К.Д., або еквівалентного йому показника – питомої витрати енергії. Курс має на меті сформувати наступні компетентності студентів:

1. Ціннісно-смыслову (формування та розширення світогляду студентів в області конструкції та проектування локомотивів, впровадження нових технологій у їх виробництво);

2. Загальнокультурну компетентність (розуміння культурних, історичних та регіональних особливостей, що склалися в Україні та за її межами в області локомотивобудування);

3. Навчально-пізнавальну компетентність (формування у студента зацікавленості про сучасні тенденції розвитку конструкції тягового рухомого складу, методів його діагностування та контролю з метою розвитку креативної складової компетентності: оволодіння знаннями з основних методів діагностування, використання систем моніторингу та аналізу отриманих даних при виробництві, експлуатації та ремонті рухомого складу);

4. Інформаційну компетентність (розвиток вмінь студентів до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в області розвитку теорії та конструкції тягового рухомого складу за допомогою сучасних інформаційних технологій);

5. Комунікативну компетентність (розвиток у студентів навичок роботи в команді шляхом реалізації групових проектів в області модернізації та створення конструкцій локомотивів, вибору і оцінки їх технічних характеристик, вміння презентувати власний проект та кваліфіковано вести дискусію у досліджуваній сфері).

6. Компетентність особистісного самовдосконалення (елементи фізичного, духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самопідтримки; підтримка постійної жаги до самовдосконалення та самопізнання, шляхом постійного пошуку нестандартних підходів до рішення інженерних проблем в проектуванні і експлуатації тягового рухомого складу).

ЧОМУ ВИ МАЄТЕ ОБРАТИ ЦЕЙ КУРС?

Основними завданнями вивчення дисципліни “Ресурсозберігаючі технології та основи екології” є отримання системного уявлення про основні поняття в галузі управління ресурсами; отримання знань про основні напрямки державного регулювання ринку паливоенергетичних ресурсів; набуття навичок з організації та раціонального використання усіх видів ресурсів; набуття навичок управління виробничими процесами на підприємствах локомотивного господарства.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- загальні питання історії та перспектив розвитку залізничного транспорту;
- теоретичні основи і принципи організації роботи підрозділів локомотивного господарства, основні принципи високоефективного виконання ремонту локомотивів і засобів для їх технічного обслуговування, сучасні методи технічного обслуговування та ремонтів тягового рухомого складу;
- раціональні режими водіння поїздів різної ваги при змінних умовах експлуатації;
- ефективні методи приймання, транспортування, зберігання, обліку, використання паливо-енергетичних ресурсів;
- сучасні методи і засоби контролю та обліку витрати паливо-енергетичних та інших видів ресурсів.

вміти:

- аналізувати виробничі явища і процеси, що відбуваються на підприємстві;
- робити правильні висновки про події, що відбуваються і активно втручатися в їх хід;
- приймати виробничі та адміністративні рішення з метою досягнення максимальних результатів в діяльності підприємства з управління усіма видами ресурсів;
- оволодіти практичними навичками в галузі організації та забезпечення підприємств усіма видами ресурсів;
- аналізувати організацію та управління виробничими процесами на підприємстві;
- вміти організувати пошук інформації для вирішення завдань в галузі управління ресурсами.

ОБСЯГ ЗАНЯТЬ

Обсяг: 3 кредити ЄКТС

Кількість модулів: 2

Звітність: залік

Лекційних занять за семестрами, год: 30

Практичних занять за семестрами, год: 15

Самостійної роботи за семестрами, год 45

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Довідковий матеріал	
	Обговорення в аудиторії	
	Групові завдання	
	Індивідуальні консультації	
	Он-лайн форум	
	Залік	

Практичні заняття курсу передбачають виконання завдань з вивчення студентами основних категорій, понять та технічних аспектів методів ресурсозбереження. Виконання завдань супроводжується посиланням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формує у студента інноваційну, інформаційну та комунікативну компетентності.

РЕСУРСИ КУРСУ

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

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «(<http://do.kart.edu.ua>)».

Під час аудиторної зустрічі лектор може звертатись до слухачів із пропозицією виказати свою думку щодо проблем, які розглядаються, поставити

запитання для дискусій – така активність сприяє більш глибокому розумінню та засвоєнню даного курсу.

ТЕМИ ЛЕКЦІЙ ТА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Список основних лекцій курсу наведений нижче. Пильнуйте за змінами у розкладі.

Тиждень	Кільк. годин	Тема лекції	Кільк. Годин	Тема практичних занять
1	2	Визначення основних понять і термінів дисципліни.	2	Енергетичні ресурси України і проблеми енергозбереження.
2	2	Ресурсозбереження як термін, що характеризує найважливіші заходи в енергетиці та виробництві.		
3	2	Характеристика і класифікація паливно-енергетичних ресурсів	2	Порівняння енергетичної цінності різних видів ПЕР.
4	2	Значення залізничного транспорту і структура споживання ПЕР на залізничному транспорті.		
5	2	Загальні питання екології	2	Нормування викидів та скидів шкідливих і забруднюючих речовин.
6	2	Взаємодія об'єктів залізниць з навколишнім середовищем		
7	2	Екологія інфраструктури залізничного транспорту	2	Експлуатація об'єктів локомотивного господарства, екологічні вимоги до рухомого складу залізниць
Модульний контроль №1				
8	2	Конструкційні заходи ресурсозбереження в локомотивному господарстві.		
9	2	Технологічні заходи ресурсозбереження в	2	Модернізація рухомого складу.

		локомотивному господарстві.		
10	2	Використання вторинних енергетичних ресурсів та впровадження нетрадиційних, відновлювальних джерел енергії.		
11	2	Експлуатаційні заходи ресурсозбереження в локомотивному господарстві.	2	Резерви різних видів ресурсів при експлуатації тягового рухомого складу.
12	2	Організаційно-технічні заходи ресурсозбереження в локомотивному господарстві		
13	2	Охорона атмосферного повітря	2	Утилізація та переробка відходів на залізницях.
14	2	Охорона водних ресурсів. Охорона надр та ландшафтів		
15	2	Економічна ефективність екологічних заходів	2	Призначення екологічного моніторингу.
Модульний контроль №2				
Залік с дисципліни				

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	<u>Відмінно</u> - відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A

ДОБРЕ-4	<u>Дуже добре</u> - вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	<u>Добре</u> - в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	<u>Задовільно</u> - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	<u>Достатньо</u> - виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО -2	<u>Незадовільно</u> - потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	EX

Відвідування лекцій:

Бали за цю складову нараховуються лише у випадку відвідуванням більш ніж 50% лекційних занять у модулі. За відвідування кожної лекції нараховується 2 бали. **Максимальна сума становить 35 балів.**

Ступінь залучення:

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 застосування сучасних відновлювальних джерел для електропостачання залізничного транспорту. 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 степені власного залучення. **Максимальна сума становить 10 балів.**

Практичні заняття

Оцінюються за відвідуваннями (1 бал) та активною участю у обговорені матеріалу (до 4 балів). **Максимальна сума становить 15 балів.**

Модульне тестування:

Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання (10 питань в тесті, кожна вірна відповідь оцінюється в 4 бали). **Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.**

Залік:

Студент отримує залік 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 їх на заліку.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Основна література

1. Екологічне законодавство України: зб. законів / уклад. Лагутіна Т.М. Львів: Герда. 2016. - 409 с.
2. Петров В.В. Екологічне право України: навч.посібник для вузів / за ред. Петров В.В. М.: БЕК. 1996. - 557 с.
3. Екологічне право України: зб. нормативних правових актів і документів / за ред. Голіченкова А.К. К.:БЕК. 2016. - 816 с
4. Транспортна екологія: навчальний посібник / О. І. Запорожець, С. В. Бойченко, О. Л. Матвєєва, С. Й. Шаманський, Т. І. Дмитруха, С. М. Маджд; за заг. редакцією С. В. Бойченка. – К.: НАУ, 2017. – 507 с.
5. Понікаров В.Д. Удосконалення системи інтегрованого моніторингу природного середовища регіонів України / В.Д. Понікаров, О.О. Єрмоленко // Науковий журнал «Бізнес Інформ». – № 6. – 2014. – С. 193–197.
6. Антонюк У.В. Правове забезпечення екологічної безпеки у діяльності залізничного транспорту : автореф. дис... канд. юрид. наук : 12.00.06 / У.В. Антонюк; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. – К., 2009. – 20 с.
7. Рибіна О.І. Методичні особливості оцінки економічного збитку від впливу залізничного транспорту [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Mre_2012_3_19.pdf
8. Лоза В.Г. Способи захисту навколишнього середовища на транспорті України / В.Г. Лоза, С.В. Кухлівський, Б.Я. Косенко, О.М. Підскребаєв [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://stp.diit.edu.ua/article/download/14393/12208>

9. Потапенко В.Г. Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах «зеленої економіки» : монографія / В.Г. Потапенко ; [за наук.ред. д.е.н., проф. Є.В. Хлобистова]. – К. : НІСД, 2012. – 360 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <http://metod.kart.edu.ua/>
2. https://www.uz.gov.ua/about/activity/science/ndkti_uz/
3. <http://www.usndt.com.ua/>
4. <https://www.yugtest.com/non-destructive-testing?lang=uk>
5. <https://oniko.ua/products/non-destructive-testing/>
6. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0010-13#Text>

КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Заплановані інтегральна компетентність (ІК) та результати навчання (РН):

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері залізничного транспорту відповідно до спеціалізації або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов функціонування об'єктів залізничного транспорту.

РН 04. Здійснювати професійну діяльність використовуючи інформаційні технології, «Інформаційні бази даних», системи навігації, Internet-ресурси та сучасні програмні засоби.

РН 12. 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.

РН 13. Ідентифікувати об'єкти залізничного транспорту, їх системи, елементи, характеристики та параметри з урахуванням спеціалізації.

РН 14. Визначати параметри об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів шляхом проведення вимірювального експерименту з оцінкою його результатів.

PH 15. Знати основні технологічні операції, технологічне устаткування, технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації що використовуються в експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів.

PH 16. Володіти основами розробки та впровадження у виробництво документації щодо визначеності технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик.

PH 17. 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.

PH 18. Виконувати розрахунок основних характеристик та параметрів технологічних процесів виробництва й ремонту об'єктів залізничного транспорту з метою їх порівняння та формування управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства з оцінкою якості його продукції.

PH 21. 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.

PH 22. Розробляти проектно-конструкторську та технологічну документацію зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів використовуючи спеціалізовані сучасні програмні засоби.

PH 24. Вміти розрахувати техніко-економічні та експлуатаційні показники об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів.

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 залучення 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/>