

Український державний університет залізничного транспорту

Рекомендовано  
на засіданні кафедри  
управління вантажною і комерційною роботою  
протокол № 1 від 30.08.2022 р.

## СИЛАБУС

### **ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ІНЖЕНЕРНОЇ ТВОРЧОСТІ**

Семестр та рік навчання II семестр 2022-2023 навчального року

Освітній рівень перший (бакалавр)

Галузь знань 27 Транспорт

Шифр та назва спеціальності 275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

Освітні програми:

організація перевезень і управління на транспорті (ОПУТ);

організація міжнародних перевезень (ОМП);

транспортний сервіс та логістика (ТСЛ);

митний контроль на транспорті (МКТ).



# ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ІНЖЕНЕРНОЇ ТВОРЧОСТІ

II семестр 2022-2023 навчального року  
(заочна форма навчання)  
(денна форма навчання)

## СИЛАБУС

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

1. Команда викладачів:

**Лектор:**

Шапатіна Ольга Олександрівна (кандидат технічних наук, доцент)

**Контакти:** +38 (057) 730-10-85, e-mail: [shapatina.uvkr@kart.edu.ua](mailto:shapatina.uvkr@kart.edu.ua)

**Асистент лектора:**

Продашук Світлана Миколаївна (кандидат технічних наук, доцент)

**Контакти:** +38 (057) 730-10-85, e-mail: [prodashchuk.uvkr@kart.edu.ua](mailto:prodashchuk.uvkr@kart.edu.ua)

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

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

Сьогодні наука розвивається в трьох напрямках: мікросвіт – вирішення проблеми на рівні елементарних часток і атомних структур, мегасвіт – вивчення Всесвіту, починаючи з сонячної системи до сфер позагалактичного простору, макросвіт – вивчення функцій вищих структур живої матерії. Сучасне суспільство у всіх його видах діяльності знаходиться під впливом науки й техніки. В теперішній час наука стає у все більшій мірі продуктивною силою суспільства. Всі форми фізичної і розумової праці: медицина, транспорт, зв'язок, побут сучасної людини – відчують на собі перетворюючу дію науково-технічного прогресу. У сучасних умовах розвитку науково-технічного прогресу, інтенсивного збільшення обсягу наукової та науково-технічної інформації, швидкої змінюваності та оновлення знань, особливого значення набуває підготовка у вищій школі висококваліфікованих фахівців здатних до самостійної, творчої роботи, до впровадження у виробничий процес новітніх технологій.

В процесі вивчення курсу студенти отримують знання, вміння і навички, що дозволяють знати основні методи і принципи активізації творчої діяльності в області наукових досліджень та інженерної творчості, вміти на практиці самостійно ставити та вирішувати творчі задачі, мати уявлення про інтенсивні технології творчої діяльності, складати математичну модель типових задач дослідження операцій, використовувати методи математичного програмування. Основним сенсом викладання навчальної дисципліни “Основи наукових досліджень та інженерної творчості ” є вміння співвідносити задачі управлінського характеру із математичними моделями задач дослідження операцій.

Завданням вивчення дисципліни “Основи наукових досліджень та інженерної творчості” є ознайомлення студентів з основними поняттями з дисципліни, порядком постановки і рішення творчих задач, методами активізації творчої діяльності, критеріями розвитку технічних об'єктів, методиками проведення експерименту, правилами оформлення звіту про науково-дослідну роботу та правилами складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель.

Курс дисципліни має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів:

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі транспорту з використанням теорій та методів сучасної транспортної науки на основі системного підходу та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем (ІК);
- здатність проведення досліджень на відповідному рівні (ЗК-6);
- здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК-7);
- здатність працювати автономно та в команді (ЗК-11);
- здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу (ЗК-13);
- здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища (СК-1).

## **Огляд курсу**

Дисципліна “ Основи наукових досліджень та інженерної творчості ” вивчається на першому курсі першого семестру (з вересня по грудень) першого рівня вищої освіти (бакалавр). Дисципліна вивчається на третьому курсі другого семестру (з лютого по травень) першого рівня вищої освіти (бакалавр) та на четвертому курсі першого семестру (з вересня по грудень) першого рівня вищої освіти (бакалавр).

Курс супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями, індивідуальними та груповими завданнями. Студенти мають можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та підготовки доповіді для захисту науково-дослідної роботи. Виконання науково-дослідної роботи супроводжуються зануренням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формує у студента інформаційну та комунікативну компетентності.

## Основи наукових досліджень та інженерної творчості/ схема курсу

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Практичні заняття	
	Презентації	
	Активність на заняттях	
	Індивідуальні консультації	
	Засвоєння розділів дисципліни, визначених для самостійного вивчення	
	Залік	

## Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету (<http://kart.edu.ua/mat-po-fak-ua/mat-fac-upp-ua>), включаючи, лекційні матеріали, запитання до заліку, перелік методичних розробок для виконання різних завдань та правила оцінювання курсу.

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання». На заняттях під час обговорення ми розглянемо та поміркуємо, які заходи можна вжити для активізації творчої діяльності та удосконалення технології роботи різних видів транспорту та інше.

### Інформаційні ресурси в інтернеті:

1. <http://metod.kart.edu.ua/>
2. [http://www.uz.gov.ua/about/general\\_information/entertainments/pkbit/](http://www.uz.gov.ua/about/general_information/entertainments/pkbit/)
3. [http://www.uz.gov.ua/press\\_center/up\\_to\\_date\\_topic/page-4/451889/](http://www.uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/page-4/451889/)
4. [http://www.uz.gov.ua/cargo\\_transportation/legal\\_documents/terms\\_of\\_freight](http://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/terms_of_freight)
5. <http://uz-cargo.com/>
6. <http://www.tmssoft-ltd.com/ua/about/about.php>
7. <https://cfts.org.ua>
8. <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/457-98-%D0%BF>

## Теми курсу



## Лекції та практичні заняття

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

### Заочна форма навчання

Тиждень	Кількість годин	Тема практичних, семінарських занять
лекція	2	Мета, задачі, предмет, історія і зміст дисципліни. Основні терміни і література з дисципліни. Постановка і аналіз задачі дослідження. Попередня і уточнена постановка задачі дослідження. Методи активізації творчої діяльності (контрольних запитань мозкового штурму, сінектика). Критерії розвитку (показники якості) технічних об'єктів (функціональні, технологічні, економічні та антропологічні).
практ	2	Технічні суперечності і основні принципи їх ліквідації (подрібнення, матрьошки, однорідності, універсальності, проскоку і ін.)
практ	2	Правила оформлення науково-дослідної роботи і заявки на винахід та корисну модель. Наукові досягнення учених в області залізничного транспорту за останні роки.

### Денна форма навчання

Тиждень	Форма заняття	Кількість годин	Тема практичних, семінарських занять
20	лек	2	Мета, задачі, предмет, історія і зміст дисципліни. Основні терміни і література з дисципліни.
22	лек	2	Постановка і аналіз задачі дослідження. Попередня і уточнена постановка задачі дослідження.
24	лек	2	Методи активізації творчої діяльності (контрольних запитань мозкового штурму, сінектика).
26	лек	2	Продовження теми "Методи активізації творчої діяльності" (фокальних об'єктів, морфологічного аналізу і синтезу технічних рішень).
27			I Модульний тиждень
28	лек	2	Критерії розвитку (показники якості) технічних об'єктів (функціональні, технологічні, економічні та антропологічні).
30	лек	2	Технічні суперечності і основні принципи їх ліквідації (подрібнення, матрьошки, однорідності, універсальності, проскоку і ін.)
32	лек	2	Значення вивчення історії конструктивного минулого технічних об'єктів (на прикладі вагона і велосипеда) та методика проведення експерименту (на прикладі автостропа конструкції ЦНДІ-ХІІТ).
34	лек	2	Правила оформлення науково-дослідної роботи і заявки на винахід та корисну модель. Заклучна лекція. Наукові досягнення учених в області залізничного транспорту за останні роки.

36			II Модульний тиждень
20	пр	2	Організація науково-дослідної роботи в Україні
22	пр	2	Методологічні основи та методи наукових досліджень
24	пр	2	Теорія і практика конкретних технологічних та соціально-економічних досліджень
26	пр	2	Інформаційне забезпечення наукової роботи
27			I Модульний тиждень
28	пр	2	Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження
30	пр	2	Результати виконання практичних завдань. Заслуховування докладів
32	пр	2	Результати виконання практичних завдань. Заслуховування докладів
34	пр	2	Результати виконання практичних завдань. Заслуховування докладів
36			II Модульний тиждень

## Правила оцінювання

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

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
<b>ВІДМІННО – 5</b>	<b>Відмінно</b> – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
<b>ДОБРЕ – 4</b>	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	<b>Добре</b> – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
<b>ЗАДОВІЛЬНО - 3</b>	<b>Задовільно</b> - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	<b>Достатньо</b> – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
<b>НЕЗАДОВІЛЬНО - 2</b>	<b>Незадовільно</b> – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік або екзамен (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	<b>Незадовільно</b> - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Принцип формування оцінки за модуль у складі залікових кредитів I і II за 100-бальною шкалою показано у таблиці, де наведена максимальна кількість балів, яку може набрати студент за різними видами навчального навантаження.

### 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 свою здатність генерувати нові ідеї та проводити дослідження на відповідному рівні. Ми намагаємося надати всім студентам рівні та справедливі можливості для підвищення власної залученості.

Підсумкова форма контролю з дисципліни - **залік**.

## Очікувані результати навчання

Результати навчання, які студент набуває після завершення навчання:

- досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій (РН-6);
- формулювати, модифікувати, розробляти нові ідеї з удосконалення транспортних технологій (РН-7);
- розробляти. Проектувати, управляти проектами у сфері транспортних систем і технологій (РН-8);
- розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій (РН-9).

## Команда викладачів:

**Продашук Світлана Миколаївна** (<http://new.kart.edu.ua/staff/prodashhuk-sm>) – лектор, викладач практичних занять з дисципліни. Отримала ступінь к.т.н. за спеціальністю 05.22.20 – «Експлуатація та ремонт засобів транспорту» в УкрДАЗТ у 2008 році. Напрямок наукової діяльності - удосконалення технології роботи під'їзних колій і вантажних станцій, забезпечення збереження вантажів при перевезенні.

**Шапатіна Ольга Олександрівна** (<http://new.kart.edu.ua/staff/shapatina-oo>) - викладач практичних занять з дисципліни. Напрямок наукової діяльності – удосконалення технології інтермодальних, комбінованих перевезень вантажів.

## 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/>