

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Міністерство освіти і науки України

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет Управління процесами перевезень

Кафедра: Транспортні системи та логістика

Назва освітньої компоненти: Методи наукових досліджень (МНД)

Код та назва спеціальності: Спеціальність: J7 - Залізничний транспорт

Назва освітньої програми (ОНП):

«Організація перевезень і управління на транспорті» (ОПУТ), «Залізничні споруди та колійне господарство» (ЗСмд), «Локомотиви та локомотивне господарство» (Лмд), «Вагони та вагонне господарство» (В), «Комп'ютерні мережеві технології» (КМД мд)

Рівень освіти: другий (магістр)

Форма навчання: ☒ денна [] заочна

Семестр: I семестр 2025-2026 навчального року

Кількість кредитів ЄКТС: 3.0

Форма підсумкового контролю: ☒ залік

Розробник програми: Ломотько Денис Вікторович, д.т.н., проф.

Харків – 2025

2. ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Галузь знань: J Транспорт та послуги

Обов'язкова / Вибіркова: Обов'язкова

Освітній рівень: Другий (магістр)

Курс / Семестр: II курс, III семестр

Кількість кредитів ЄКТС: 3.0

3. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧІВ

Ломотько Денис Вікторович (доктор технічних наук, професор),

Контакти: +38(067) 576-06-61 e-mail: den@kart.edu.ua

Асистент лектора:

Гриценко Наталія Валеріївна (кандидат економічних наук, доцент),

Контакти: +38(057) 730-19-55 e-mail: gritsenkonatal@kart.edu.ua

Години прийому та консультацій: 13.00-14.00 вівторок – четвер

Розміщення кафедри: місто Харків, майдан майдан Фейєрбаха, 7, 3 корпус, 3 поверх, 333 аудиторія або 1 корпус, 4 поверх, 410 аудиторія.

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

4. МЕТА І ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Мета навчальної дисципліни: Отримання студентами знань і практичних навичок в області створення інноваційних технологій в транспортній діяльності та інших галузях сфери матеріального виробництва, науково-обґрунтованому управлінню на транспорті.

Завдання дисципліни: Надати уявлення про основні категорії і поняття методів наукових досліджень, організації наукових досліджень, моделювання об'єктів досліджень та оцінки якості моделей, складові процесів захисту кваліфікаційної роботи.

5. КОМПЕТЕНТНОСТІ І РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Інтегральна компетентність (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 передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов

Загальні та Фахові компетентності (ЗК/ФК) (сформовані курсом):

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

ЗК 02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

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

ЗК 06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК 09. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК 10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК 01. Здатність працювати в групі над великими проектами в галузі залізничного транспорту.

ФК 02. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем в рамках спеціалізації.

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

ФК 06. Здатність вирішувати поставлені задачі, демонструючи розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня, а також правових рамок, що мають відношення до функціонування об'єктів залізничного транспорту України, зокрема питання персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику).

ФК 07. Здатність досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси залізничного транспорту відповідно до спеціалізації.

ФК 09. Здатність грамотно здійснювати аналіз і синтез під час проектування, експлуатації, ремонту та технічного обслуговування об'єктів залізничного транспорту та їх складових.

ФК 10. Здатність вибирати та застосовувати на практиці методи дослідження, планування та проведення необхідних експериментів; інтерпретувати результати та робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються у сфері виробництва, експлуатації та ремонту об'єктів залізничного транспорту.

ФК 11. Здатність використовувати закони й принципи інженерії за спеціалізацією, математичний апарат високого рівня для проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів, явищ і процесів у сфері залізничного транспорту відповідно до спеціалізації.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПН 01. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів.

ПН 03. Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах.

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

ПН 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 16. Здійснювати дослідницьку та/або інноваційну діяльність у створенні, експлуатації та ремонті об'єктів залізничного транспорту.

РН 17. Вміти використовувати в науково-технічній діяльності принципи та методи системного аналізу, аналізувати причинно-наслідкові зв'язки між значущими факторами та техніко-економічними характеристиками.

6. ПЕРЕДУМОВИ (ПРЕРЕКВІЗИТИ): базове розуміння філософії, математики, основ експлуатації залізниць, а також обізнаність в питаннях традиційних методів наукових досліджень. Управління ланцюгом постачань. Управління роботою залізничної транспортної системи. Проектування об'єктів залізничної інфраструктури. Наукові дослідження у галузі. Математичне моделювання процесів та систем. Ділова іноземна мова

7. ПІСЛЯУМОВИ (ПОСТРЕКВІЗИТИ)

Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи (магістерської).

8. ВІДПОВІДНІСТЬ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ

Відповідно до резолюції ООН №70/1 та Указу Президента України №722/2019, освітня компонента сприяє досягненню таких Цілей сталого розвитку:

SDG 9: створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям;

SDG 11: забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст, інших населених пунктів

SDG 12: забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва

Опис реалізації: Курс сприяє розвитку ефективних методів наукових досліджень, інноваційних логістичних рішень та безбар'єрного середовища.

9. ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Модуль 1. Теоретичні та емпіричні основи наукового дослідження

- Тема 1. Поняття наукового дослідження. Вимоги та види наукових досліджень. Основні положення закону України «Про вищу освіту».
- Тема 2. Поняття методологія, метод, прийом у науковому дослідженні. Типологія методів дослідження.
- Тема 3. Емпіричні методи наукового дослідження. Теоретичні методи дослідження.

Модуль 2. Математичні методи та організація наукової роботи

- Тема 4. Основні поняття і визначення математичних методів та методів статистичної обробки наукових даних.
- Тема 5. Моделювання об'єктів та процесів у транспортних технологіях.
- Тема 6. Вимоги до оформлення наукових публікацій та презентацій.

10. ТЕМАТИКА СЕМІНАРСЬКИХ/ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ:

- Поняття, загальна характеристика і вимоги до магістерської кваліфікаційної роботи.
- Методика підготовки і оформлення магістерської кваліфікаційної роботи.
- Інформаційне забезпечення наукової роботи.
- Комп'ютерні технології у наукових дослідженнях.
- Складові процесу захисту кваліфікаційної роботи.
- Методи представлення наукових досліджень (презентація).

11. ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ (не передбачено).

12. САМОСТІЙНА РОБОТА. Види завдань: опрацювання теоретичного матеріалу; підготовка до практичних занять; виконання завдань з вивчення методів наукових досліджень; допомога у виконанні кваліфікаційної роботи.

13. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (ДЕННА / ЗАОЧНА ФОРМА)

№	Тема	Лекції, год	Практичні, год	Лабораторні, год	Самостійна робота, год	Всього, год
1.	Поняття наукового дослідження. Закони України в науковій сфері.	2	2	-	5	9
2.	Методологія, метод, прийом у науковому дослідженні. Типологія методів.	2	2	-	5	9
3.	Емпіричні та теоретичні методи наукового дослідження.	2	2	-	5	9
4.	Математичні та статистичні методи обробки наукових даних.	2	2	-	5	9
5.	Моделювання об'єктів та процесів у транспортних технологіях.	2	2	-	5	9
6.	Організація процесу наукового дослідження та інтелектуальна власність.	1	1	-	7	9
7.	Складові та вимоги до магістерської кваліфікаційної роботи.	1	1	-	7	9
8.	Методика підготовки та оформлення кваліфікаційної роботи.	1	1	-	7	9
9.	Інформаційне забезпечення та комп'ютерні технології у дослідженнях.	1	1	-	7	9
10.	Захист кваліфікаційної роботи. Вимоги до наукових публікацій.	1	1	-	7	9
Всього	10 тем	15	15	-	60	90

14. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

- Вид: вибір теми кваліфікаційної роботи (сумісно із основним керівником дипломного проекту), визначення мети дослідження, об'єкта та предмета дослідження. Вимоги: за вчасне та вірне виконання цього завдання нараховується до 20 балів до поточного модульного контролю.

15. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Словесний метод (лекція); практичний метод (практичні заняття); самонавчання; командні методи навчання (групові завдання, обговорення); проблемне навчання (дискусії та мозкові штурми); он-лайн обговорення (форум у соціальних мережах); індивідуальні консультації.

16. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль: відвідування лекцій, ступінь залученості (дискусії), виконання завдань до практичних занять.

Модульний контроль: поточна успішність; оцінювання виконання індивідуального завдання (вибір теми роботи).

Підсумковий контроль (залік/іспит): іспит.

17. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

- Відвідування лекцій: **Максимальна кількість до 10 балів**
- Ступінь залученості: Відповіді на практичних заняттях. **Максимальна кількість до 10 балів.**
- Індивідуальне завдання: **Максимальна кількість до 20 балів.**
- Модульний контроль (тестування, опитування): **Максимальна кількість до 60 балів.**
- **Всього 100 балів.**

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	<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	FX
	<u>Незадовільно</u> - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

18. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Визначення плагіату та його наслідків; правила цитування; етика використання ІІІ-інструментів; процедура оскарження оцінок; правила поведінки на заняттях. Дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Посилання на всі ресурси та джерела повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином.

Основні правила:

- Вся робота на іспитах та заліках має виконуватися **індивідуально**.
- Під час самостійної роботи студенти повинні **самостійно розв’язувати завдання**, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками.
- Посилання на всі ресурси та джерела повинні бути **чітко визначені та оформлені належним чином**.
- У разі спільної роботи над індивідуальними завданнями, необхідно **вказати ступінь залученості інших студентів до роботи**.
- Кодекс доступний за посиланням: <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/kodex.pdf>

19. ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Перелік питань підготовки для іспиту:

1. Яка нормативно-правова документація та законодавчі акти існують у сфері наукових досліджень в Україні та світі?
2. Як це впливає на використання того чи іншого методу?
3. Приклад розробки програми статистичного експерименту на підставі системного аналізу транспортної системи.
4. Призначення моделі. Дати визначення, що таке модель. Пояснити застосування моделі на прикладі аналізу транспортної системи.
5. Дати визначення терміну «система». Класифікація систем на реальні й віртуальні. Привести приклади.
6. Інтелектуальні системи, як новий напрямок у системному аналізі й проектуванні систем.

20 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література:

1. Конституція України. Прийнята Верховною Радою України 28 червня 1996р. Відомості Верховної Ради України, 1996, №30, ст.141
2. Закон України «Про вищу освіту» // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст.2004. Із змінами, внесеними згідно із № 498-VIII від 02.06.2015, ВВР, 2015, № 31.
3. Закон України “Про залізничний транспорт” // Магістраль. - 1996. №56 або “Основні нормативні акти в області залізничного транспорту України”. – Харків: ХарДАЗТ, 2000.
4. Ломотько Д.В. та ін. Методи наукових досліджень. [Текст] : конспект лекцій для студентів спеціальності ОПУТ / Д.В. Ломотько, А.Л. Обухова, О.В. Ковальова, Я.В. Запара – Х. : УкрДАЗТ, 2014 – 85 с.
5. Балака Є.І., Запара В.М., Мкртичян Д.І. Інтелектуальна власність. Конспект лекції з дисципліни “Інтелектуальна власність”. – Харків: УкрДАЗТ, 2010. – 58 с.

6. Чорненький Я.Я., Чорненька Н.В., Рибак С.Б. та ін.. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента: Навчальний посібник. - К.: ВД "Професіонал", 2006.-199 с.
7. Лудченко А.А. и др. Основы научных исследований: Учебное пособие. А.А. Лудченко, Я.А. Лудченко, Т.А. Приймак. Под. ред. А.А. Лудченко. - К.: Т-во "Знання" КОО, 2000. - 114 с.
8. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення: ДСТУ 3008 - 95. - введ. 23.02.95. - К.: Держстандарт України, 1995.
9. Закон України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".
10. ДСТУ ГОСТ 7.1: 2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання ; (ГОСТ 7.1–2003, IDT) [Текст]. – На заміну ГОСТ 7.1–84 ; чинний з 2007–07–01. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с
11. Коновалов, Є. В. Студентська навчальна звітність. Текстова частина (пояснювальна записка). Загальні вимоги до викладення та оформлення [Текст] : метод. посіб. з додержання вимог нормоконтролю у студент. навч. звітності / Є. В. Коновалов, Л. М. Козар. – 2-ге вид. – Х. : УкрДАЗТ, 2014. – 38 с.

Додаткова література:

1. Шейко, В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності [Текст] : підручник / В.М. Шейко, Н.М. Науменко. - 2-е вид. перераб. і доп. - К. : Знання-Прес, 2012. – 295 с
2. Білуха, М. Т. Основи наукових досліджень [Текст] : підручник для студентів економ. спец. вузів. / М. Т. Білуха. – К. : Вища школа, 1997. – 479 с.
3. ДСТУ ISO 9001–2001. Системи управління якістю. Вимоги ; (ISO 9001:2000, IDT) [Текст]. – На заміну ДСТУ ISO 9001–95, ДСТУ ISO 9002–95, ДСТУ ISO 9003–95 : чинний з 2001–06–27. – К. : Держстандарт України, 2001. – 22 с.

4. Закон України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".
5. Підпригора О.О. Законодавство України про інтелектуальну власність.- Х:Фірма „Консум”,2017.-192с.
6. Інтелектуальна власність: об’єкти, право, бухоблік, оподаткування, контроль, відповідальність, ліцензійне/неліцензійне. ПЗ. – Х.: Фактор, 2008.-256с.

Електронні ресурси, бази даних, наукові статті:

1. web – сайт Всесвітньої організації інтелектуальної власності.
<http://www.wipo.org>
2. web – сайт Державного департаменту інтелектуальної власності.
<http://www.spou.kiev.ua>
3. АТ Укрзалізниця. <http://www.uz.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. Вернадського <https://nbuv.gov.ua/>
5. Бібліотека УкрДУЗТ <http://lib.kart.edu.ua/>
6. Наукометрична база Google Scholar <https://scholar.google.com.ua>

21 МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Медіапроектор. Програми для тестування студентів. Віртуальна логістична лабораторія <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=17659>

22 ВІДОМОСТІ ПРО РОЗРОБНИКІВ

Ломотько Денис Вікторович (доктор технічних наук, професор),

Контакти: +38(067) 576-06-61 e-mail: den@kart.edu.ua

23 ВНЕСЕННЯ ЗМІН (ДАТА, СУТЬ, ПІДПИС)