

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор Національного університету  
«Львівська політехніка»

Наталія ЦАХОВСЬКА

«25» 11 2025 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«ЗАЛІЗНИЧНИЙ ТРАНСПОРТ»

|                      |                                                |
|----------------------|------------------------------------------------|
| РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ  | Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти |
| СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ | Доктор філософії                               |
| ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ         | J Транспорт та послуги                         |
| СПЕЦІАЛЬНІСТЬ        | J7 Залізничний транспорт                       |
| ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ | Доктор філософії з залізничного транспорту     |

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
Університету

від «25» 11 2025 р.

Протокол № 29

2025

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

**ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми**  
**«Залізничний транспорт»**

**РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО**

Науково-методичною комісією  
спеціальності J7 Залізничний транспорт  
від «10» 11 2025р.  
Протокол № 4

Голова НМК спеціальності  
Юлія СОБОЛЕВСЬКА

В. о. директора  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії та транспорту  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

Микола БОЙКІВ  
«17» 11 2025р.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Науково-методичною радою  
університету  
Національного університету  
«Львівська політехніка»  
від «19» 11 2025р.  
Протокол № 4/25

Голова НМР Університету  
Леонід ОЗІРКОВСЬКИЙ

Завідувач  
відділу докторантури та аспірантури  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

Олена МУКАН  
«19» 11 2025р.

**ПОГОДЖЕНО**

Проректор  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

Ірина ХОМИШИН  
«19» 11 2025р.

Проректор  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

Володимир ЖЕЖУХА  
«19» 11 2025р.

Проректор  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

Ірина ЯРЕМЧУК  
«19» 11 2025р.

Керівник  
центру забезпечення якості освіти  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

Анна ГЕЛЕШ  
«19» 11 2025р.

Начальник  
навчально-методичного відділу  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

Василь ТОМ'ЮК  
«19» 11 2025р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги до підготовки докторів філософії у галузі знань J Транспорт та послуги спеціальності J7 Залізничний транспорт.

Освітньо-наукова програма розроблена з урахуванням вимог Стандарту вищої освіти за спеціальністю 273 Залізничний транспорт для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України від 20.07.2022 р. № 639.

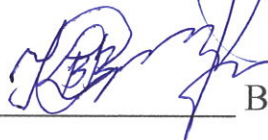
Освітньо-наукова програма розроблена робочою групою науково-методичної комісії спеціальності J7 Залізничний транспорт у складі:

|                          |                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Віталій КОВАЛЬЧУК        | – д-р. техн. наук, професор, професор кафедри залізничного транспорту;                                                                              |
| Анатолій<br>ФАЛЕНДИШ     | – д-р техн. наук, професор, професор кафедри залізничного транспорту;                                                                               |
| Ірина БОНДАРЕНКО         | – д-р техн. наук, доцент, професор кафедри залізничного транспорту;                                                                                 |
| Олена БАЛЬ               | – канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри залізничного транспорту;                                                                              |
| Ярослав<br>БОЛЖЕЛАРСЬКИЙ | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри залізничного транспорту;                                                                                 |
| Андрій КУЗИШИН           | – PhD, доцент, заступник директора інституту механічної інженерії та транспорту;                                                                    |
| Іван КРАВЕЦЬ             | – PhD, доцент, доцент кафедри залізничного транспорту                                                                                               |
| Юлія СОБОЛЕВСЬКА         | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри залізничного транспорту;                                                                                 |
| Олег ДЖУС                | – завідувач лабораторії залізнично-транспортних досліджень Львівського науково-дослідного інституту судових експертиз Міністерства юстиції України; |

### **Зовнішні рецензенти:**

|                       |                                                                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Михайло ЛОГУЩАК       | – начальник технічної служби регіональної філії «Львівська залізниця»;                                                                                        |
| Артем ЩЕРБАК          | – в.о. директора Львівського науково-дослідного інституту судових експертиз;                                                                                  |
| Ярослав<br>ІВАНИЦЬКИЙ | – завідувач лабораторії міцності та довговічності елементів конструкцій за складного навантаження Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України; |
| Іван ГРУНИК           | – директор Львівського фахового коледжу транспортної інфраструктури Національного університету «Львівська політехніка».                                       |

Гарант освітньо-наукової програми



Віталій КОВАЛЬЧУК

Проект освітньо-наукової програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради навчально-наукового інституту механічної інженерії та транспорту.

Протокол від « 11 » листопада 2025 р. № 12/25

Голова Вченої ради ІМІТ Олекс Олексій ЛАНЕЦЬ

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»  
від « 04 » грудня 2025 р. № 875-1-10

Дана освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

**1. ПРОФІЛЬ**  
**освітньо-наукової програми**  
**«Залізничний транспорт»**

| <b>1. Загальні відомості</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва закладу вищої освіти</b>                                                                  | Національний університет «Львівська політехніка»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Назва навчально-наукового(их) інституту(ів), відповідального(их) за реалізацію освітньої програми</b> | Інститут механічної інженерії та транспорту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Рівень вищої освіти</b>                                                                               | Третій (освітньо-науковий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ступінь вищої освіти</b>                                                                              | Доктор філософії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Назва галузі знань</b>                                                                                | J Транспорт та послуги                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Назва спеціальності</b>                                                                               | J7 Залізничний транспорт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Назва освітньої програми українською мовою</b>                                                        | Залізничний транспорт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Назва освітньої програми англійською мовою</b>                                                        | Railway Transport                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Назва спеціалізації (предметної спеціальності)</b>                                                    | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Тип освітньої програми</b>                                                                            | Освітньо-наукова                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)</b>                                  | Для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії можуть вступати особи, що здобули освітній ступінь магістра.<br>Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 273 Залізничний транспорт для другого (магістерського) рівня вищої освіти. |
| <b>Термін навчання</b>                                                                                   | 4 роки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Форми здобуття освіти</b>                                                                             | Очна денна / заочна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Освітня кваліфікація</b>                                                                              | Доктор філософії з залізничного транспорту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Мова(и) викладання</b>                                                                                | Українська мова                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Наявність акредитації (номер та строк дії сертифіката)</b>                                            | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Мета освітньої програми</b>                                                                           | Поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі J Транспорт та послуги за спеціальністю J7 Залізничний транспорт, розвинути філософські та мовні компетентності, сформувати універсальні навички дослідника з проведення досліджень та оцінювання процесів життєвого циклу об'єктів залізничного транспорту, достатніх для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності.                    |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Опис предметної області спеціальності</b></p> | <p><i>Об'єкти діяльності:</i> процеси життєвого циклу об'єктів залізничного транспорту.</p> <p><i>Цілі навчання для здобувача вищої освіти:</i> набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми, здійснювати власні наукові дослідження в сфері залізничного транспорту, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> концепції, принципи, теорії об'єктів та систем залізничного транспорту.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи та засоби проведення експериментальних і теоретичних досліджень об'єктів залізничного транспорту; методи натурного, математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу даних; методики автоматизованого конструювання, проектування та контролю виробництва; викладання та підготовки фахівців; керування колективами під час розв'язання задач з утримання, застосування за призначенням, а також утилізації об'єктів залізничного транспорту; технології конструювання, контролю, моніторингу, моделювання, створення, дослідження, експлуатації та утилізації об'єктів залізничного транспорту; сучасні цифрові технології.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні пристрої та прилади для здійснення вимірювання фізичних величин та параметрів з метою отримання характеристик об'єктів залізничного транспорту; натурні зразки та макети об'єктів залізничного транспорту; програмно-технічні засоби, пристрої, системи, інформаційні системи, спеціалізоване програмне забезпечення.</p> |
| <p><b>Особливості освітньої програми</b></p>        | <p>Освітньо-наукова програма забезпечує підготовку висококваліфікованих науковців і дослідників, здатних оцінювати процеси життєвого циклу об'єктів залізничного транспорту, генерувати нові знання, розробляти інноваційні рішення та здійснювати науково-технічний супровід розвитку залізничної галузі, а також формує мовні компетентності та універсальні навички дослідника.</p> <p>Освітня складова програми тривалістю 43 кредити реалізується упродовж 4-х семестрів і має дисципліни у 2 циклах, які забезпечують: загальнонаукові компетенції, універсальні навички</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                       | дослідника, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору здобувача, у т.ч. з магістерських програм.                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Обсяг освітньої програми (у кредитах ЄКТС)</b>                                                                                                                                                     | 43 кредити ЄКТС освітньої складової освітньо-наукової програми.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених Стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)</b> | 31 кредит ЄКТС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Обсяг (у кредитах ЄКТС), що відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти</b>                                                                                                       | 12 кредитів ЄКТС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Практикоорієнтованість освітньої програми</b>                                                                                                                                                      | Проведення прикладних наукових досліджень, спрямованих на розв'язання конкретних проблем експлуатації, модернізації та підвищення безпеки залізничної інфраструктури, рухомого складу, набуття загально-наукових компетентностей та практичних навичок педагогічної діяльності.                                                                  |
| <b>Академічні права випускників</b>                                                                                                                                                                   | Здобуття наукового ступеня доктора наук та набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Працевлаштування випускників</b>                                                                                                                                                                   | Посади наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, посади працівників найвищої кваліфікації у дослідницьких, проектних та конструкторських установах і підрозділах залізничних підприємств.                                                                                                        |
| <b>2. Викладання та оцінювання</b>                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Методи викладання та навчання</b>                                                                                                                                                                  | Поєднання лекцій, практичних занять, консультацій, самостійної роботи із розв'язування задач, консультації з викладачами, підготовка теоретичної частини дисертації доктора філософії.                                                                                                                                                           |
| <b>Форми та методи оцінювання</b>                                                                                                                                                                     | Екзамени, заліки, усні презентації, захист теоретичної частини дисертації доктора філософії.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>3. Перелік компетентностей випускника</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Інтегральна компетентність (ІНТ)</b>                                                                                                                                                               | Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері залізничного транспорту під час здійснення професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | практичне значення.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>                        | <p>ЗК01. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері залізничного транспорту на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Спеціальні компетентності (СК)</b>                      | <p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері залізничного транспорту та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з залізничного транспорту та суміжних галузей.</p> <p>СК02. Здатність застосовувати відповідні математичні методи, натурні та обчислювальні експерименти, цифрові технології під час проведення наукових досліджень у сфері залізничного транспорту.</p> <p>СК03. Здатність розробляти та використовувати методи й технічні засоби випробувань і діагностування об'єктів залізничного транспорту, аналізувати техніко-економічні показники та виконувати експертизу проектно-конструкторських рішень в області залізничного транспорту з використанням методів моделювання.</p> <p>СК04. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p>СК05. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики залізничного транспорту, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК06. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти під час розв'язання інженерних задач та проведенні досліджень.</p> |
| <b>Спеціальні компетентності освітньої програми (СКОП)</b> | СКОП 07. Здатність розробляти концепції, методи та системи управління життєвим циклом, надійністю і довговічністю, ризиками, безпекою руху, екологічною безпекою, технічною                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>інтеграцією залізничних систем.</p> <p>СКОП 08. Здатність здійснювати комплексні дослідження взаємодії «інфраструктура–рухомий склад», динамічних й енергетичних процесів, формувати вимоги до нових рішень, оцінювати вплив експлуатаційних факторів на міцність, життєвий цикл інфраструктури та рухомого складу залізниці.</p> <p>СКОП 09. Здатність формувати стратегії розвитку залізничного транспорту, удосконалювати організаційно-технічні системи управління інфраструктурою та рухомим складом, забезпечувати інноваційний розвиток галузі.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Набуття здобувачами вищої освіти навичок і компетентностей, спрямованих на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1</b></p> | <p>Освітньо-наукова програма третього рівня вищої освіти забезпечує системне формування у здобувачів здатностей, необхідних для досягнення Цілей сталого розвитку (ЦСР) до 2030 року, визначених резолюцією Генеральної Асамблеї ООН № 70/1 від 25 вересня 2015 року. Підготовка докторів філософії орієнтована на розвиток глибоких наукових, аналітичних, дослідницьких та управлінських компетентностей, що дозволяють формувати та реалізовувати інноваційні рішення для соціально-економічного та екологічно збалансованого розвитку галузі.</p> <p>Освітньо-наукова програма сприяє досягненню глобальних цілей сталого розвитку через:</p> <p>ЦСР 4 – Якісна освіта: розвиток наукових, дослідницьких і педагогічних компетентностей.</p> <p>ЦСР 7, 9 – Чиста енергія та інновації: дослідження енергоефективних технологій, модернізації та безпеки транспортної інфраструктури.</p> <p>ЦСР 11, 13 – Сталі громади та клімат: підвищення екологічності, зменшення техногенного впливу, оптимізація транспортних систем.</p> <p>ЦСР 8 – Економічне зростання: формування компетентностей з управління проектами, ризиками та інноваційним розвитком галузі.</p> <p>ЦСР 16, 17 – Сильні інституції та партнерства: дотримання міжнародних норм безпеки, участь у проектах ЄС та розвиток міжнародної співпраці.</p> <p>Освітньо-наукова програма забезпечує підготовку висококваліфікованих науковців, здатних здійснювати дослідження, приймати стратегічні рішення та впроваджувати інновації, які сприяють сталому розвитку, екологічній безпеці, соціальній відповідальності та</p> |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | підвищенню ефективності й стійкості національної та глобальної інфраструктури.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>4. Програмні результати навчання</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Програмні результати навчання (ПРН)</b> | <p>ПРН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання у сфері залізничного транспорту та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>ПРН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми залізничного транспорту державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у провідних міжнародних наукових виданнях.</p> <p>ПРН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p> <p>ПРН04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні та комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері залізничного транспорту та з дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>ПРН05. Планувати та виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження у сфері залізничного транспорту та з дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>ПРН06. Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку, опрацювання та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> <p>ПРН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають</p> |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | <p>можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми у сфері залізничного транспорту з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>ПРН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи прикладних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері залізничного транспорту та у викладацькій практиці.</p> <p>ПРН09. Застосовувати загальні принципи та методи математики, фізики та інженерних наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері залізничного транспорту.</p> <p>ПРН10. Аналізувати та оцінювати перспективи розвитку залізничного транспорту та їх вплив на особливості конструкції об'єктів залізничного транспорту та специфіку експлуатації.</p> <p>ПРН11. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері залізничного транспорту, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.</p> |
| <b>Програмні результати навчання освітньої програми (ПРНОП)</b> | <p>ПРНОП 12. Здійснювати комплексний аналіз технічного стану об'єктів залізничного транспорту на всіх етапах життєвого циклу із застосуванням сучасних методів моделювання, розрахунку та експериментальних досліджень.</p> <p>ПРНОП 13. Визначати закономірності впливу експлуатаційних факторів на міцність, надійність та деградаційні процеси, формувати наукові висновки щодо ресурсу й довговічності інфраструктури та рухомого складу.</p> <p>ПРНОП 14. Розробляти та вдосконалювати технології діагностування, технічного контролю, обслуговування й ремонту об'єктів залізничного транспорту з урахуванням їхнього життєвого циклу.</p> <p>ПРНОП 15. Обґрунтовувати методи технічної інтеграції й інтероперабельності залізничних систем, забезпечувати відповідність міжнародним стандартам, екологічним та енергоефективним вимогам.</p> <p>ПРНОП 16. Розробляти й обґрунтовувати стратегії розвитку технічних систем залізничного транспорту, формувати системи оцінювання та</p>                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | управління надійністю, ризиками та безпекою об'єктів залізничного транспорту на всіх етапах їхнього життєвого циклу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Комунікація (КОМ)</b>                                                           | КОМ1. Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому.<br>КОМ2. Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Автономія і відповідальність (АіВ)</b>                                          | АіВ1. Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності.<br>АіВ2. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5. Освітнє середовище та матеріальні ресурси</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Основні характеристики кадрового забезпечення</b>                               | 100 % науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін за освітньо-науковою програмою «Залізничний транспорт» мають відповідні наукові ступені та вчені звання.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>                  | Використання сучасних прикладних програм: програмний комплекс Mathlab використовується для обробки та аналізу великих масивів даних, опрацювання результатів теоретичних та експериментальних досліджень, виконання математичного моделювання, статистичного оцінювання та візуалізації інженерних процесів. Програмний комплекс Autodesk Inventor Nastran використовується для досліджень, пов'язаних із параметричним моделюванням об'єктів залізничного транспорту, вузлів та їх функціональних процесів, а також для визначення напружено-деформованого стану конструкцій під впливом динамічних, температурних та силових навантажень рухомого складу, аналізу витривалості та довговічності елементів, розроблення і верифікації конструктивних рішень, проєктування ремонтних технологій і оцінювання впливу модернізацій на надійність, безпеку руху та життєвий цикл об'єктів залізничного транспорту. |
| <b>Основні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b> | Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                       |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | теоретичних і науково-прикладних розробок науково-педагогічних працівників університету та інших ЗВО й НДІ.                                             |
| <b>6. Академічна мобільність</b>                      |                                                                                                                                                         |
| <b>Національна та міжнародна кредитна мобільність</b> | На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» і закладами вищої освіти України та зарубіжних країн-партнерів. |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>     | Можливе, після вивчення курсу української мови.                                                                                                         |

**2. РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ**  
**освітньо-наукової програми**  
**«Залізничний транспорт»**

за групами освітніх компонент та циклами підготовки

| № з/п                         | Цикл підготовки             | Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредити / %) |                              |                                |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
|                               |                             | Обов'язкові освітні компоненти                                      | Вибіркові освітні компоненти | Всього за весь термін навчання |
| 1.                            | Цикл загальної підготовки   | 21/49                                                               | 3/7                          | 24/56                          |
| 2.                            | Цикл професійної підготовки | 10/23                                                               | 9/21                         | 19/44                          |
| Разом за весь термін навчання |                             | 31/72                                                               | 12/28                        | 43/100                         |

**3. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ**  
**освітньо-наукової програми**  
**«Залізничний транспорт»**

| Шифр ОК                                                                                                            | НАЗВА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА<br>(навчальна дисципліна, курсова робота (проект), практика, підсумкова атестація) | Кількість кредитів ЄКТС | Форма підсумкового контролю |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1                                                                                                                  | 2                                                                                                              | 3                       | 4                           |
| <b>1. Обов'язкові освітні компоненти освітньої складової</b>                                                       |                                                                                                                |                         |                             |
| <b>1.1. Цикл освітніх компонент, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</b> |                                                                                                                |                         |                             |
| ОК1.1.                                                                                                             | Філософія і методологія науки                                                                                  | 3                       | екзамен                     |
| ОК1.2.                                                                                                             | Іноземна мова для академічних цілей, частина 1                                                                 | 4                       | залік                       |
| ОК1.3.                                                                                                             | Іноземна мова для академічних цілей, частина 2                                                                 | 4                       | екзамен                     |
| ОК1.4.                                                                                                             | Професійна педагогіка                                                                                          | 3                       | залік                       |
| ОК1.5.                                                                                                             | Академічне підприємництво                                                                                      | 4                       | залік                       |
| ОК1.6.                                                                                                             | Педагогічна практика                                                                                           | 3                       | залік                       |
| Разом за цикл 1.1.:                                                                                                |                                                                                                                | <b>21</b>               |                             |
| <b>1.2. Цикл освітніх компонент, що формують фахові компетентності</b>                                             |                                                                                                                |                         |                             |
| ОК2.1.                                                                                                             | Методи математичного та комп'ютерного моделювання у галузі залізничного транспорту                             | 3                       | залік                       |
| ОК2.2.                                                                                                             | Методологія експериментальних досліджень                                                                       | 3                       | залік                       |
| ОК2.3.                                                                                                             | Методологія оцінки життєвого циклу об'єктів залізничного транспорту                                            | 4                       | екзамен                     |
| Разом за цикл 1.2.:                                                                                                |                                                                                                                | <b>10</b>               |                             |
| Разом за обов'язкові освітні компоненти:                                                                           |                                                                                                                | <b>31</b>               |                             |
| <b>2. Вибіркові освітні компоненти освітньої складової</b>                                                         |                                                                                                                |                         |                             |
| <b>2.1. Цикл освітніх компонент, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</b> |                                                                                                                |                         |                             |
| ВБ1.1                                                                                                              | Ділова іноземна мова                                                                                           | 3                       | залік                       |
| ВБ1.2                                                                                                              | Психологія творчості та винахідництва                                                                          | 3                       | залік                       |

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

|                                                                         |                                                                             |           |         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| <b>ВБ1.3</b>                                                            | Управління науковими проектами                                              | 3         | залік   |
| <b>ВБ1.4</b>                                                            | Технологія оформлення грантових заявок та патентних прав                    | 3         | залік   |
| <b>ВБ1.5</b>                                                            | Риторика                                                                    | 3         | залік   |
| <b>ВБ1.6</b>                                                            | Сучасна інвентика у науково-дослідній діяльності                            | 3         | залік   |
| <b>ВБ1.7</b>                                                            | Відкриті наукові практики                                                   | 3         | залік   |
| <b>ВБ1.8</b>                                                            | Академічна доброчесність і якість освіти                                    | 3         | залік   |
| <b>ВБ1.9</b>                                                            | Методологія підготовки наукових публікацій                                  | 3         | залік   |
| <b>ВБ1.10</b>                                                           | Якість вищої освіти (формування внутрішніх систем забезпечення якості)      | 3         | залік   |
| <b>Разом за цикл 2.1.:</b>                                              |                                                                             | <b>3</b>  |         |
| <b>2.2. Цикл освітніх компонент, що формують фахові компетентності*</b> |                                                                             |           |         |
| <b>ВБ2.1</b>                                                            | Міжнародна залізнична термінологія та методологія вибору оптимальних рішень | 3         | екзамен |
| <b>ВБ2.2</b>                                                            | Інжиніринг криз та ризиків транспортних послуг                              | 3         | екзамен |
| <b>ВБ2.3</b>                                                            | Моделювання впливу експлуатаційних факторів на безпеку руху                 | 3         | екзамен |
| <b>ВБ2.4</b>                                                            | Методи наукових досліджень                                                  | 3         | екзамен |
| <b>ВБ2.5</b>                                                            | Методи багатовимірного аналізу                                              | 3         | екзамен |
| <b>ВБ2.6</b>                                                            | Системи діагностування та моніторингу об'єктів залізничного транспорту      | 3         | екзамен |
| <b>ВБ2.7</b>                                                            | Інноваційні транспортні засоби та інфраструктура залізниць                  | 3         | екзамен |
| <b>ВБ2.8</b>                                                            | Сучасні інформаційні технології та аналіз даних на залізничному транспорті  | 3         | екзамен |
| <b>Разом за цикл 2.2.:</b>                                              |                                                                             | <b>6</b>  |         |
| <b>2.3. Вільний вибір здобувача вищої освіти (аспіранта)**</b>          |                                                                             |           |         |
| <b>ВБ3.1</b>                                                            | Освітня компонента вільного вибору здобувача вищої освіти (аспіранта)       | <b>3</b>  |         |
| <b>Разом за цикл 2.3.:</b>                                              |                                                                             | <b>3</b>  |         |
| <b>Разом за вибіркові освітні компоненти:</b>                           |                                                                             | <b>12</b> |         |
| <b>Разом за освітньо-наукову програму:</b>                              |                                                                             | <b>43</b> |         |

\* З переліку вибірових освітніх компонент, що формують фахові компетентності здобувач вищої освіти (аспірант) обирає дві.

\*\* Здобувачу вищої освіти (аспіранту) забезпечується можливість обрати будь-яку освітню компоненту, що викладається у Національному університеті «Львівська політехніка» або з інших вітчизняних чи іноземних ЗВО (наукових установ) на усіх рівнях вищої освіти.

#### 4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ (АСПІРАНТІВ) освітньо-наукової програми «Залізничний транспорт»

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Форма атестації здобувачів вищої освіти</b>                                | <p>Атестація здобувачів вищої освіти (аспірантів) здійснюється у формі публічного захисту дисертації.</p> <p>У Національному університеті «Львівська політехніка» атестація здобувачів вищої освіти (аспірантів) здійснюється відповідно до положення «Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті «Львівська політехніка», положення «Про порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в університеті поза аспірантурою», Тимчасового порядку звітування аспірантів, осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, та докторантів про виконання індивідуального плану наукової роботи у Національному університеті «Львівська політехніка» та Тимчасового положення «Про організування атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Національному університеті «Львівська політехніка»».</p>                                                                                              |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня доктора філософії</b> | <p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії повинна бути виконана з дотриманням усіх вимог щодо принципів академічної доброчесності, що регламентовані положенням «Про академічну доброчесність у «Національному університеті «Львівська політехніка»» від 11 червня 2025 року, СВО ЛП 03.14. «Регламент перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях, в університеті» Наказ 27-1-10 від 23 січня 2019 р. (Редакція 3, Наказ № 786-1-10 від 31 грудня 2024 р.), Порядком перевірки у Національному університеті «Львівська політехніка» факту опублікування монографій, навчальних посібників, статей здобувачів вчених звань і наукових ступенів доктора та кандидата наук, а також статусів видань, в яких опубліковані ці статті (Наказ № 175-1-10 від 3 квітня 2018 р. (зі змінами, наказ № 551-1-10 від 18 жовтня 2018 р.).</p> <p>Обсяг основного тексту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії становить 5–7 друк. арк.</p> |

## **5. НАУКОВА СКЛАДОВА освітньо-наукової програми *«Залізничний транспорт»***

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення здобувачем вищої освіти (аспірантом) власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання за спеціальністю J7 Залізничний транспорт, результати якого характеризуються науковою новизною та практичною цінністю і оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи здобувача вищої освіти (аспіранта).

Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах тощо.

## 6. ТЕМАТИКА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

### освітньо-наукової програми

#### *«Залізничний транспорт»*

1. Визначення закономірностей впливу експлуатаційних факторів на надійність, безпеку, життєвий цикл об'єктів залізничного транспорту.
2. Теоретичні й експериментальні дослідження об'єктів залізничного транспорту, аналіз їх міцності, надійності, довговічності, життєвого циклу.
3. Технічна експлуатація рухомого складу, підвищення надійності й ефективності його використання.
4. Дослідження роботи залізничної інфраструктури та її елементів з метою підвищення експлуатаційної надійності, довговічності, безпеки руху.
5. Управління надійністю, безпекою, ризиками та ресурсами на залізничному транспорті.
6. Удосконалення методів і засобів, впровадження нових технологій діагностування, випробування технічного стану залізничної інфраструктури, рухомого складу.
7. Наукові підходи до проектування технічної експлуатації об'єктів залізничного транспорту із урахуванням екологічних, природоохоронних та ресурсозберігаючих принципів сталого розвитку.
8. Розроблення нових та вдосконалення наявних науково-обґрунтованих стратегій, режимів і програм технічного обслуговування й ремонту рухомого складу залізниць, обґрунтування експлуатаційних вимог до рухомого складу, визначення параметрів необхідної ремонтно-експлуатаційної інфраструктури.
9. Дослідження та розроблення комплексних способів забезпечення безпеки на залізничному транспорті – безпеки руху, безпеки використання рухомого складу залізниць, екологічної безпеки, розроблення ресурсозберігаючих, екологічно чистих технологій експлуатації, методологічних принципів та інженерних методів виявлення причин залізнично-транспортних пригод і передумов до них.
10. Теоретичні та прикладні аспекти реконструкції та модернізації залізничної інфраструктури.
11. Удосконалення технологій виробництва, модернізації, відновлення, утилізації об'єктів залізничного транспорту.
12. Розробка нових конструктивних рішень об'єктів залізничного транспорту із покращеними експлуатаційними характеристиками.
13. Розробка та впровадження інженерних заходів, засобів і методів нормування, проектування, технічного обслуговування та ремонту, діагностування, оцінювання працездатності об'єктів залізничного транспорту, визначення оптимальних режимів експлуатації, розвиток інтелектуалізованих систем ремонту рухомого складу.

14. Розробка методів визначення довговічності об'єктів залізничного транспорту із врахуванням умов експлуатації.
15. Розвиток інноваційного залізничного транспорту, формування технічних і технологічних вимог.
16. Розроблення ресурсозберігаючих технологій на залізничному транспорті.
17. Удосконалення технологій ремонту, модернізації та обслуговування основного та допоміжного обладнання залізничного рухомого складу.
18. Дослідження тягових, динамічних і енергетичних характеристик рухомого складу та оптимізація режимів ведення поїздів. Теоретичні аспекти тяги поїздів.
19. Комплексні дослідження взаємодії рухомого складу та залізничної колії.
20. Аналіз впливу динамічних процесів на стан інфраструктури, рухомого складу, розробка методів оптимізації та підвищення безпеки перевезень.
21. Удосконалення методів технічної адаптації рухомого складу для перевезення спеціальних вантажів.
22. Розробка методів, технологій та підходів для забезпечення інтероперабельності залізничних систем, технічної інтеграції залізничного транспорту у європейську транспортну систему.
23. Комплексні дослідження впливу технічного стану та конструкцій залізничної колії та рухомого складу на комфортабельність перевезень.
24. Удосконалення системи управління господарствами рухомого складу та інфраструктури залізниці.

**7. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ  
ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ  
освітньо-наукової програми  
«Залізничний транспорт»**

|                | <b>ОК<br/>1.1</b> | <b>ОК<br/>1.2</b> | <b>ОК<br/>1.3</b> | <b>ОК<br/>1.4</b> | <b>ОК<br/>1.5</b> | <b>ОК<br/>1.6</b> | <b>ОК<br/>2.1</b> | <b>ОК<br/>2.2</b> | <b>ОК<br/>2.3</b> |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>ІНТ</b>     | +                 | +                 | +                 | +                 | +                 | +                 | +                 | +                 | +                 |
| <b>ЗК 01</b>   | +                 |                   |                   | +                 |                   | +                 | +                 |                   | +                 |
| <b>ЗК 02</b>   |                   | +                 | +                 |                   | +                 |                   |                   | +                 |                   |
| <b>ЗК 03</b>   |                   | +                 | +                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>ЗК 04</b>   |                   |                   |                   |                   | +                 |                   | +                 |                   | +                 |
| <b>СК 01</b>   |                   | +                 | +                 |                   | +                 |                   | +                 | +                 |                   |
| <b>СК 02</b>   |                   |                   |                   |                   |                   |                   | +                 | +                 | +                 |
| <b>СК 03</b>   |                   |                   |                   |                   |                   |                   | +                 | +                 | +                 |
| <b>СК 04</b>   |                   |                   |                   | +                 |                   | +                 |                   |                   |                   |
| <b>СК 05</b>   | +                 |                   |                   |                   | +                 |                   | +                 | +                 | +                 |
| <b>СК 06</b>   | +                 |                   |                   |                   | +                 |                   | +                 |                   | +                 |
| <b>СКОП 07</b> |                   |                   |                   |                   |                   |                   | +                 | +                 | +                 |
| <b>СКОП 08</b> |                   |                   |                   |                   |                   |                   | +                 | +                 | +                 |
| <b>СКОП 09</b> | +                 |                   |                   |                   | +                 |                   |                   |                   | +                 |

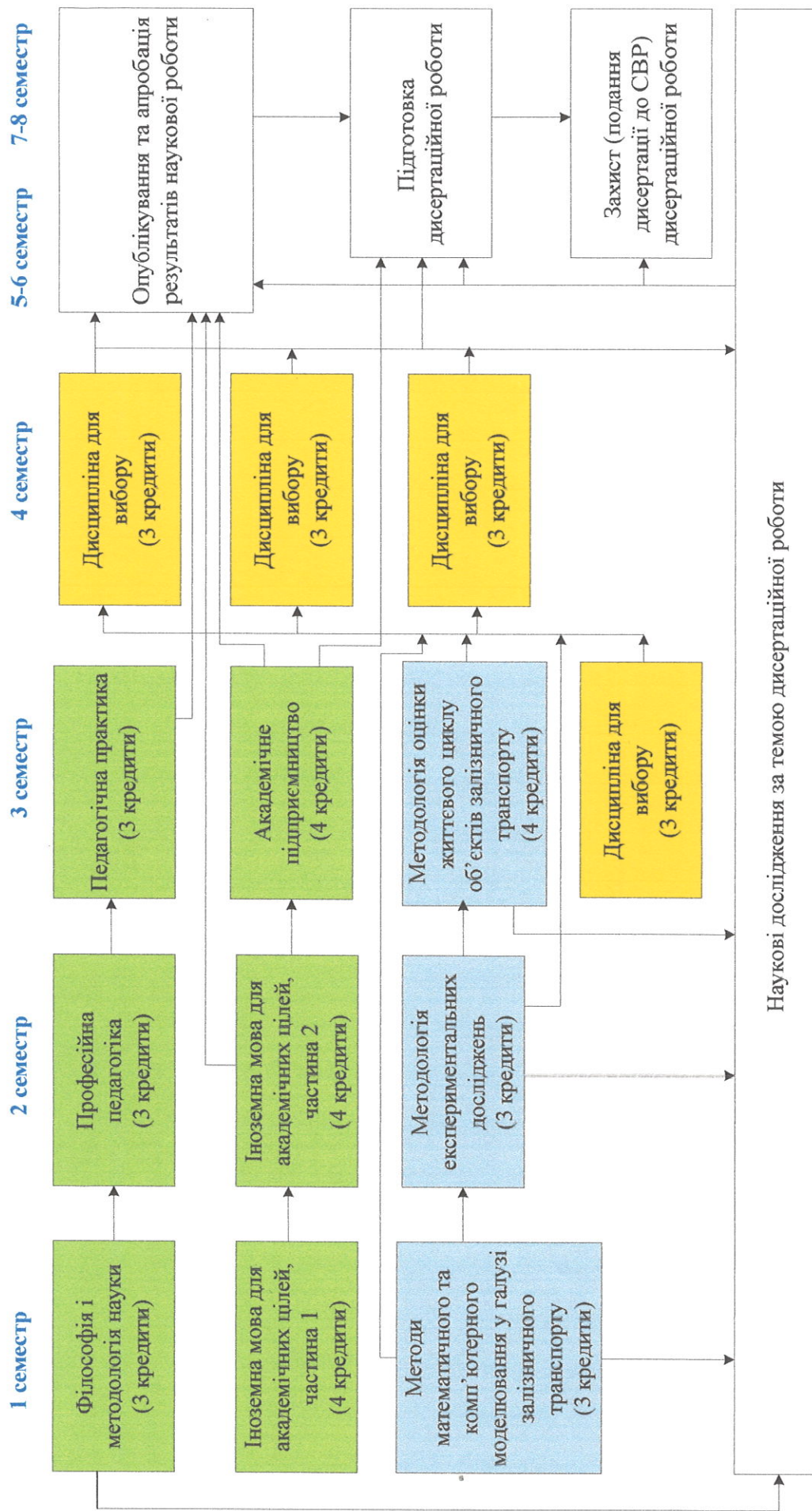
**8. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ  
НАВЧАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ**  
освітньо-наукової програми  
*«Залізничний транспорт»*

|                 | ОК<br>1.1 | ОК<br>1.2 | ОК<br>1.3 | ОК<br>1.4 | ОК<br>1.5 | ОК<br>1.6 | ОК<br>2.1 | ОК<br>2.2 | ОК<br>2.3 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>ПРН 01</b>   |           | +         | +         | +         |           | +         |           |           | +         |
| <b>ПРН 02</b>   |           | +         | +         |           | +         |           |           |           |           |
| <b>ПРН 03</b>   | +         |           |           |           |           |           | +         | +         | +         |
| <b>ПРН 04</b>   |           |           |           |           |           |           | +         |           | +         |
| <b>ПРН 05</b>   |           |           |           |           |           |           | +         | +         |           |
| <b>ПРН 06</b>   |           |           |           |           |           |           | +         |           |           |
| <b>ПРН 07</b>   |           |           |           |           | +         |           |           |           | +         |
| <b>ПРН 08</b>   | +         |           |           | +         |           | +         | +         |           | +         |
| <b>ПРН 09</b>   |           |           |           |           |           |           | +         | +         | +         |
| <b>ПРН 10</b>   |           |           |           |           | +         |           | +         |           | +         |
| <b>ПРН 11</b>   |           | +         | +         | +         |           | +         |           |           |           |
| <b>ПРНОП 12</b> |           |           |           |           |           |           | +         | +         | +         |
| <b>ПРНОП 13</b> |           |           |           |           |           |           | +         | +         | +         |
| <b>ПРНОП 14</b> |           |           |           |           |           |           |           | +         | +         |
| <b>ПРНОП 15</b> |           | +         | +         |           |           |           |           |           | +         |
| <b>ПРНОП 16</b> | +         | +         | +         |           |           |           | +         | +         | +         |

## 9. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

освітньо-наукової програми

«Залізничний транспорт»



**10. ЗМІНИ І ДОПОВНЕННЯ ДО  
освітньо-наукової програми  
«Залізничний транспорт»**

| <b>Предмет змін і доповнень</b> | <b>Рік</b> | <b>Реквізити<br/>документа, що<br/>засвідчує зміни і<br/>доповнення</b> |
|---------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                 |            |                                                                         |
|                                 |            |                                                                         |
|                                 |            |                                                                         |
|                                 |            |                                                                         |
|                                 |            |                                                                         |
|                                 |            |                                                                         |
|                                 |            |                                                                         |

Гарант освітньо-наукової програми \_\_\_\_\_ Віталій КОВАЛЬЧУК