



**ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ  
імені академіка В. ЛАЗАРЯНА**

Схвалено

Вченою радою університету  
«06» червня 2016р. протокол № 10

Голова вченої ради

Професор  О. М. Пшінько

Введено в дію наказом ректора  
від «16» червня 2016 р. № 65

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Інфраструктура високошвидкісного залізничного транспорту»**  
(назва освітньо-професійної програми)

другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальність 273 Залізничний транспорт

(код та назва)

спеціалізація Інфраструктура високошвидкісного залізничного  
транспорту

(код та назва)

галузь знань 27 Транспорт

(шифр та назва)

кваліфікація магістр залізничного транспорту за спеціалізацією  
«Інфраструктура високошвидкісного залізничного  
транспорту»

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Інфраструктура високошвидкісного залізничного транспорту  
(назва освітньо-професійної програми)

**1 Методична комісія факультету «ОБЗ»**

«19» 05 2016 р.

протокол № 4

Голова комісії

  
(підпис)

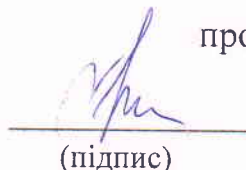
О. М. Патласов

**2 Вчена рада факультету «ОБЗ»**

«24» 05 2016 р.

протокол № 3


Голова вченої ради

  
(підпис)

В. П. Гнатенко

**3 Навчально-методичний відділ**

Начальник НМВ

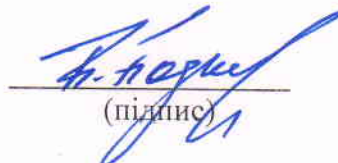
  
(підпис)

Л. С. Казаріна

«01» 06 2016 р.

**4 Перший проректор**

«02» 06 2016 р.

  
(підпис)

Б. С. Боднар

## ПЕРЕДМОВА

### освітньо-професійної програми

рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Інфраструктура високошвидкісного залізничного транспорту  
(назва освітньо-професійної програми)

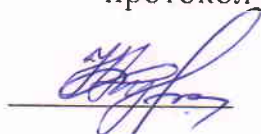
#### Внесено

Кафедрою «Проектування і будівництво доріг»

«27» квітня 2016 р.

протокол № 11

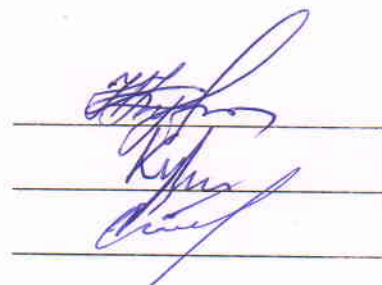
Завідувач кафедри



М. Б. Курган

#### Розробники програми:

1. Курган М. Б., д.т.н., професор
2. Курган Д. М., к.т.н., доцент
3. Байдак С. Ю., старший викладач



#### До ОПП надані такі рецензії-відгуки

1. *Макаров Юрій Олександрович*, начальник Колієобстежувальної станції ПС1 Філії ЦДЗІ ПАТ «Укрзалізниця»
2. *Іванов Родіон Вікторович*, начальник відділу вишукування, модернізації та ремонту колії та станцій Дніпропетровського відділення філії «ПВІЗТ»
3. *Порхун Дмитро Васильович*, начальник відділу ремонту пасажирських вагонів, філія «Пасажирська компанія» ПАТ «Українська залізниця»
4. *Курилюк Денис Дмитрович*, студент групи 542, спеціальність 273 «Залізничний транспорт»

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

спеціальність 273 Залізничний транспорт

спеціалізація Інфраструктура високошвидкісного залізничного транспорту

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
Повна назва закладу вищої освіти	Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, магістр залізничного транспорту за спеціалізацією «Інфраструктура високошвидкісного залізничного транспорту»
Офіційна назва освітньої програми	Інфраструктура високошвидкісного залізничного транспорту
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиночний, кредитів ЄКТС – 90
Наявність акредитації	–
Рівень	НРК України – 8 рівень / другий (магістерський) вищої освіти
Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальностями: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 273 «Залізничний транспорт». Вимоги до вступу визначаються правилами прийому на ОС магістра.
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://www.diit.edu.ua">http://www.diit.edu.ua</a>
<b>1.2 Мета освітньої програми</b>	
Мета освітньої програми – підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технології та методи управління інфраструктурою високошвидкісних залізниць (а також транспортною інфраструктурою загалом) для успішного виконання професійних обов'язків у галузі транспорту.	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	Об'єкти вивчення магістра – наукові основи, технології та обладнання транспортної інфраструктури. Теоретичний зміст предметної області – теорія процесів виробництва, експлуатації та ремонту об'єктів інфраструктури залізничного транспорту. Методи, методики та технології – методи збирання, обробки, інтерпретації результатів досліджень та моделювання процесів у сфері залізничного транспорту; навичками науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності; здатністю до педагогічної та просвітницької діяльності.

	Інструменти та обладнання: експериментально-вимірвальні інструменти, технологічне обладнання та програмне забезпечення згідно із спеціалізацією.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна з елементами наукового дослідження
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в області залізничного транспорту. Спеціальна освіта, що орієнтована на вивчення принципів функціонування об'єктів та систем інфраструктури високошвидкісних залізниць та їх технічного обслуговування..
Особливості програми	Програма реалізується за домовленістю між НКМР (Сnam) Франція та ДНУЗТ з видачею дипломів державного зразка України та Франції. Протягом навчання застосовуються інноваційні технології з використанням сучасних інформаційних технологій.
<b>1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Сфера діяльності випускників – залізничний транспорт. Місцем роботи можуть бути організації, що займаються експлуатацією, технічним обслуговуванням і ремонтом об'єктів інфраструктури; проектуванням технологічних процесів і засобів технічного оснащення для технічного обслуговування і ремонту об'єктів інфраструктури залізничного транспорту; розробкою проектної і нормативно-технічної документації. Магістр з залізничного транспорту за спеціалізацією інфраструктура високошвидкісного залізничного транспорту може виконувати професійну діяльність, пов'язану з управлінням транспортними процесами на різних рівнях, та займати первинні посади: Інженер-технолог Інженер-конструктор Інженер з нормування праці Технолог Фахівець з технічної експертизи Інженер з безпеки руху Інженер з охорони праці Вихователь професійно-технічного навчального закладу Педагог професійного навчання Технолог-наставник Інспектор з основної діяльності Ревізор Фахівець
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти, отримання післядипломної освіти на споріднених та інших спеціалізаціях, підвищення кваліфікації, академічна мобільність
<b>1.5. Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Лекції класичні, мультимедійні; практичні заняття; дистанційна форма навчання; самостійне навчання; індивідуальні заняття (консультації)
Оцінювання	Тестування, практика, есе, презентації, проектна робота
<b>1.6. Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері інфраструктури залізничного транспорту під час професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК 01. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні</p> <p>ЗК 02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>ЗК 03. Здатність бути критичним і самокритичним</p> <p>ЗК 04. Навички міжособистісної взаємодії</p> <p>ЗК 05. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети</p> <p>ЗК 06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)</p> <p>ЗК 07. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності</p> <p>ЗК 08. Здатність працювати в міжнародному контексті</p> <p>ЗК 09. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість</p> <p>ЗК 10. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)</p> <p>ЗК 11. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків</p> <p>ЗК 12. Прагнення до збереження навколишнього середовища</p> <p>ЗК 13. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо</p> <p>ЗК 14. Здатність усвідомлювати людські можливості та гендерні проблеми</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 01. Здатність працювати в групі над великими проектами стосовно об'єктів інфраструктури залізничного транспорту</p> <p>ФК 02. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень об'єктів інфраструктури залізничного транспорту</p> <p>ФК 03. Здатність розуміти потреби користувачів і клієнтів і важливість таких питань як естетика у процесі проектування об'єктів інфраструктури залізничного транспорту</p> <p>ФК 04. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень об'єктів інфраструктури залізничного транспорту</p> <p>ФК 05. Здатність демонструвати розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів при вирішенні наукових та виробничих проблем об'єктів інфраструктури залізничного транспорту</p> <p>ФК 06. Здатність демонструвати розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня при вирішенні поставлених задач</p> <p>ФК 07. Здатність демонструвати розуміння правових рамок, що мають відношення до функціонування об'єктів залізничного транспорту України, зокрема питання персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику)</p> <p>ФК 08. Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості об'єктів інфраструктури залізничного транспорту</p> <p>ФК 09. Здатність продемонструвати розуміння вимог до діяльності за спеціальністю, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку України, її зміцнення як демократичної, соціальної та правової держави</p> <p>ФК 10. Здатність досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси експлуатації та ремонту об'єктів інфраструктури залізничного транспорту</p> <p>ФК 11. Здатність виявляти об'єкти залізничного транспорту для вдосконалення техніки та технологій відповідно до об'єктів</p>

	<p>інфраструктури залізничного транспорту</p> <p>ФК 12. Здатність науково обґрунтовувати вибір матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій на залізничному транспорті відповідно до об'єктів інфраструктури залізничного транспорту</p> <p>ФК 13. Здатність проводити роботи з підготовки виробництва враховуючи ризики при плануванні або впровадженні технологічних процесів на об'єктах інфраструктури залізничного транспорту</p>
<b>1.7. Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
	<p>ПРН 01. Уміти ставити, досліджувати, аналізувати і розв'язувати складні інженерні завдання і проблеми об'єктів інфраструктури залізничного транспорту, що потребує оновлення та інтеграції знань, у тому числі в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 02. Здатність продемонструвати спеціалізовані концептуальні знання зі створення, експлуатації та ремонту об'єктів інфраструктури залізничного транспорту, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності, у тому числі знання і розуміння новітніх досягнень, які забезпечують здатність до інноваційної та дослідницької діяльності.</p> <p>ПРН 03. Здатність критично осмислювати проблеми об'єктів інфраструктури залізничного транспорту, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією, економікою.</p> <p>ПРН 04. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем створення, експлуатації та ремонту об'єктів інфраструктури залізничного транспорту, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ПРН 05. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності в галузі залізничного транспорту.</p> <p>ПРН 06. Здатність приймати рішення з інженерних питань зі створення, експлуатації та ремонту об'єктів інфраструктури залізничного транспорту у складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням прогнозування та сучасних засобів підтримки прийняття рішень.</p> <p>ПРН 07. Здатність відповідати за розвиток професійного знання і практик команди у створенні, експлуатації та ремонту об'єктів інфраструктури залізничного транспорту, оцінку її стратегічного розвитку.</p> <p>ПРН 08. Здатність пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові технології.</p> <p>ПРН 09. Здатність застосовувати у професійній діяльності існуючі універсальні і спеціалізовані системи управління життєвим циклом, автоматизованого проектування, виробництва та інженерних досліджень.</p> <p>ПРН 10. Здатність розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології.</p> <p>ПРН 11. Здатність обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення інженерних задач, пов'язаних з професійною діяльністю.</p> <p>ПРН 12. Здатність організувати та керувати роботою первинного</p>

	<p>виробничого, проектного або дослідницького підрозділу.</p> <p>ПРН 13. Здатність знаходити оптимальні рішення при виконанні робіт в сфері інфраструктури залізничного транспорту з урахуванням вимог якості, надійності, енергоефективності, безпеки життєдіяльності, вартості та строків виконання.</p> <p>ПРН 14 Здатність розраховувати характеристики об'єктів інфраструктури залізничного транспорту.</p> <p>ПРН 15. Здатність застосовувати прогресивні методи і технології, модифікувати існуючі та розробляти нові методи та/або завдання, здійснювати заходи для ефективного виконання професійних завдань.</p> <p>ПРН 16. Здатність здійснювати часткове або повне управління комплексною інженерною діяльністю в сфері залізничного транспорту.</p> <p>ПРН 17. Здатність оцінювати значущість результатів комплексної інженерної діяльності.</p> <p>ПРН 18. Здатність до подальшого навчання у сфері залізничного транспорту, інженерії та суміжних галузей знань, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p> <p>ПРН 19. Здатність передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі, представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей і заявок на винаходи, які оформлені згідно з установленими вимогами.</p> <p>ПРН 20. Здатність керувати технологічними процесами у відповідності з посадовими обов'язками, забезпечувати технічну безпеку виробництва в сфері своєї професійної діяльності.</p> <p>ПРН 21. Здатність проводити техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів проектування, конструювання, виробництва, ремонту, реновації, експлуатації об'єктів інфраструктури залізничного транспорту.</p> <p>ПРН 22. Здатність визначати ризики, забезпечувати особисту безпеку та безпеку інших людей у сфері професійної діяльності.</p> <p>ПРН 23. Здатність використовувати у сфері професійної діяльності системи якості і сертифікації продукції.</p>
<b>1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	<p>Відсоток визначеного навчальним планом часу проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними (науковими) працівниками відповідної спеціальності за основним місцем роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мають науковий ступінь та/або вчене звання – 100 %;</li> <li>– мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора – 53 %.</li> </ul>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Забезпеченість:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів;</li> <li>– мультимедійним обладнанням;</li> <li>– обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.</li> </ul> <p>Університет забезпечено соціально-побутовою інфраструктурою, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– бібліотекою, у тому числі читальним залом;</li> <li>– їдальнями та буфетами;</li> <li>– актовим залом, кінозалом;</li> <li>– спортивними залами, плавальним басейном;</li> <li>– стадіоном та спортивними майданчиками;</li> <li>– амбулаторією, і т. ін.</li> </ul>



<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p><i>Інформаційне забезпечення.</i>  Забезпеченість бібліотекою фондом вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань не менше як чотири найменування.  Наявність:  – доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою;  – офіційного веб-сайту;  – електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану.  <i>Навчально-методичне забезпечення.</i>  Наявність:  – навчального плану;  – комплексу навчально-методичного забезпечення з кожної освітньої компоненти навчального плану;  – методичних матеріалів для проведення атестації здобувачів.</p>
<p><b>1.9. Академічна мобільність</b></p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу, затвердженого рішенням Вченої ради університету від 26.09.2016 р. протокол №2.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>На підставі програми Erasmus+ можливе навчання за спорідненими спеціальностями в Технологіо-гуманітарному університеті імені Казимира Пуласького (м. Радом, Польща); Силезському технічному університеті (м. Катовіце, Польща). Можливе подвійне дипломування в Технологіо-гуманітарному університеті імені Казимира Пуласького (м. Радом, Польща); Ризькому технічному університеті (м. Рига, Латвія), Національній школі майстерності і професій (м. Париж, Франція).</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Підготовка іноземців здійснюється згідно із Законами України "Про вищу освіту", постановами Кабінету Міністрів України від 26 лютого 1993 року № 136 "Про навчання іноземних громадян в Україні", від 11 вересня 2013 року № 684 "Деякі питання набору для навчання іноземців та осіб без громадянства", наказом Міністерства освіти і науки України від 01 листопада 2013 року № 1541 "Деякі питання організації набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства", зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 25 листопада 2013 року за № 2004/24536.  Наявність в університеті відділу міжнародних зав'язків, відділу з роботи з іноземними студентами, гуртожитку.</p>

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇЇ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік компонентів ОП

Код навчальної дисципліни	Компонента освітньої програми (навчальна дисципліна, курсовий проект (робота), практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти (ОК)</b>			
ОК1	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	3	залік
ОК2	Інтелектуальна власність	3	залік
ОК3	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	екзамен
ОК4	Інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності	3	залік
ОК5	Основи високошвидкісного залізничного транспорту	3	залік
ОК6	Загальні принципи організації експлуатації, технологія та управління рухом поїздів на високошвидкісних магістралях	3	залік
ОК7	Нормативно-правова база	3	залік
ОК8	Виробнича практика	4	залік
<b>Атестація</b>			
ОК9	Дипломування	15	
<b>Загальний обсяг компонентів загальної підготовки</b>		<b>40</b>	
<b>Вибіркові компоненти (ВК)</b>			
ВК1	Безпека високошвидкісного залізничного транспорту	3	залік
ВК2	Управління персоналом, сервіс і бізнес на транспорті	4	залік
ВК3	Управління проектами створення ВШМ	3	залік
ВК4	Соціально-економічні аспекти, економічне та фінансове моделювання ВШМ	3	залік
ВК5	Інтеграція залізничного транспорту в європейську транспортну систему	9	екзамен
ВК6	Математичні методи та моделі в спеціальних задачах	5	залік
ВК7	Вишукування та проектування ВШМ	6	екзамен
ВК8	Залізнична колія, штучні споруди та земляне полотно ВШМ	4	екзамен
ВК9	Проектування та будівництво пристроїв електропостачання ВШМ	3	залік
ВК10	Діагностика та технічне обслуговування пристроїв енергопостачання ВШМ	3	екзамен
ВК11	Автоматика і телемеханіка ВШМ	4	екзамен
ВК12	Телекомунікаційні і радіотехнічні системи ВШМ	3	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>50</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

**Розділ змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки**

Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти ( <i>кредитів / %</i> )		
	обов'язкова компонента	вибіркова компонента	всього за весь термін навчання
Цикл загальної підготовки	15/17	13/14	34/31
Цикл професійної підготовки	25/28	37/41	56/69
Всього за весь термін навчання	40/45	50/55	90/100

## 2.2 Структурно-логічна схема ОП

Код навчальної дисципліни	Компонента освітньої програми (навчальна дисципліна, курсовий проект (робота), практика, кваліфікаційна робота)	Код навчальної дисципліни, яка забезпечується зазначеною в стовпчику 1
<b>1. Обов'язкові компоненти (ОК)</b>		
ОК1	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	ОК2, ОК4, ОК8, ОК9, ВК5
ОК2	Інтелектуальна власність	ОК9
ОК3	Охорона праці в галузі та цивільний захист	ОК8, ОК9, ВК1
ОК4	Інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності	ОК9
ОК5	Основи високошвидкісного залізничного транспорту	ОК8, ОК9, ВК1, ВК5, ВК8, ВК11
ОК6	Загальні принципи організації експлуатації, технологія та управління рухом поїздів на високошвидкісних магістралях	ОК5, ОК8, ОК9, ВК1, ВК10, ВК12
ОК7	Нормативно-правова база	ОК2, ОК9, ВК1, ВК4, ВК5
ОК8	Виробнича практика	ОК9, ВК1, ВК10, ВК12
ОК9	Дипломовання	–
<b>2. Вибіркові компоненти</b>		
ВК1	Безпека високошвидкісного залізничного транспорту	ОК9, ВК10
ВК2	Управління персоналом, сервіс і бізнес на транспорті	ОК8, ОК9, ВК4, ВК5
ВК3	Управління проектами створення ВШМ	ОК4, ОК9, ВК2, ВК4, ВК7, ВК9
ВК4	Соціально-економічні аспекти, економічне та фінансове моделювання ВШМ	ОК4, ОК8, ОК9
ВК5	Інтеграція залізничного транспорту в європейську транспортну систему	ОК1, ОК5, ОК8, ОК9, ВК1, ВК6–ВК12
ВК6	Математичні методи та моделі в спеціальних задачах	ОК8, ОК9, ВК8, ВК10
ВК7	Вишукування та проектування ВШМ	ОК5, ОК9, ВК5, ВК9, ВК11
ВК8	Залізнична колія, штучні споруди та земляне полотно ВШМ	ОК5, ОК8, ОК9, ВК1
ВК9	Проектування та будівництво пристроїв електропостачання ВШМ	ОК5, ОК8, ОК9, ВК10
ВК10	Діагностика та технічне обслуговування пристроїв енергопостачання ВШМ	ОК9
ВК11	Автоматика і телемеханіка ВШМ	ОК5, ОК8, ОК9, ВК12
ВК12	Телекомунікаційні і радіотехнічні системи ВШМ	ОК9

### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 273 «Залізничний транспорт» проводиться у формі захисту дипломного проекту та завершується видачею дипломів встановленого зразка України та Франції про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації «Магістр залізничного транспорту за спеціалізацією інфраструктура високошвидкісного залізничного транспорту».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13
ОК1			+	+		+		+	+	+									+				+			+	
ОК2		+	+							+							+			+	+		+				
ОК3												+						+			+					+	+
ОК4	+		+																					+		+	
ОК5						+									+									+			
ОК6					+	+		+							+						+		+		+	+	
ОК7	+							+													+		+				
ОК8			+	+	+	+			+		+			+	+					+						+	+
ОК9	+	+	+			+			+		+	+			+	+			+	+		+			+	+	+
БК1																		+			+				+	+	+
БК2				+	+		+	+	+					+	+						+						
БК3		+				+			+						+	+		+				+					
БК4	+					+			+	+			+					+					+				
БК5		+		+		+	+	+										+	+				+	+		+	
БК6	+																	+						+	+		+
БК7	+	+				+				+		+			+		+	+				+		+		+	
БК8																		+	+				+				+
БК9	+					+				+		+			+			+				+		+		+	+
БК10																+			+				+	+	+		
БК11															+				+			+		+			+
БК12															+				+				+				+

**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23
OK1				+	+											+		+	+				
OK2							+	+	+									+	+				+
OK3			+			+				+			+							+		+	
OK4				+			+					+			+								
OK5			+							+	+			+								+	
OK6	+					+				+				+						+			+
OK7	+													+								+	
OK8		+									+	+			+	+				+			+
OK9	+	+	+	+		+	+		+		+		+	+	+		+		+		+		
BK1							+			+										+		+	
BK2							+					+				+						+	
BK3		+				+	+									+		+			+		
BK4			+										+				+				+		
BK5	+		+		+					+								+			+		
BK6		+		+				+	+					+	+						+		
BK7	+	+		+		+		+	+	+			+	+			+				+		+
BK8		+				+			+		+			+							+		
BK9	+	+		+		+		+	+	+			+	+							+		+
BK10		+	+			+			+		+			+							+		+
BK11		+		+		+		+	+		+		+	+							+		
BK12		+				+			+		+			+							+		