



Міністерство освіти і науки України

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

Схвалено  
Вченою радою університету  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. протокол № \_\_\_\_\_

Введено в дію наказом ректора  
від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_\_\_\_

В.о. ректора, професор \_\_\_\_\_ О. М. Пшінько

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**назва** Транспортні технології на залізничному транспорті  
(назва освітньо-професійної програми)

другого (магістерського) рівня вищої освіти

**спеціалізація** 275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)  
(код та назва)

**спеціальність** 275 Транспортні технології (за видами)  
(код та назва)

**галузь знань** 27 Транспорт  
(шифр та назва)

**кваліфікація** магістр з транспортних технологій на залізничному транспорті

Дніпро-2021

# АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ

## освітньої програми

### Транспортні технології на залізничному транспорті

(назва освітньо-професійної програми)

### другий (магістерський)

(рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) або другий (магістерський))

#### **1 Вчена рада факультету «Управління процесами перевезень»**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.                      протокол № \_\_\_\_\_

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_

(підпис)

Р. В. Вернигора

#### **2 Перший проректор**

\_\_\_\_\_

(підпис)

Б. Є. Боднар

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

#### **3 Навчально-методичний відділ**

НМВ

\_\_\_\_\_

(підпис)

С. М. Гончаренко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

# ПЕРЕДМОВА

## освітньої програми

### Транспортні технології на залізничному транспорті

(назва освітньо-професійної програми)

### другий (магістерський)

(рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) або другий (магістерський))

#### ВНЕСЕНО

Кафедрою «Управління експлуатаційною роботою»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. протокол № \_\_\_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(підпис)

А. М. Огороков

ПІБ

Кафедрою «Транспортні вузли»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. протокол № \_\_\_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(підпис)

М. І. Березовий

ПІБ

**НА ЗМІНУ** діючої ОП «Транспортні технології на залізничному транспорті», наказ ректора від 16.06.2016 р. № 65, протокол Вченої ради № 10 від 06.06.2016 р. після редагування відповідно до новозатвердженого стандарту 275 «Транспортні технології (за видами)», наказ МОН України № 1448 від 20.11.2020 р.

#### Розробники програми:

- 1 Огороков Андрій Михайлович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри «Управління експлуатаційною роботою» \_\_\_\_\_
- 2 Козаченко Дмитро Миколайович, д.т.н., професор, професор кафедри «Управління експлуатаційною роботою» - гарант \_\_\_\_\_
- 3 Березовий Микола Іванович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри «Транспортні вузли» \_\_\_\_\_
- 4 Антоненко Вікторія Анатоліївна, староста гр. УЗ2021, \_\_\_\_\_
- 5 Титов Вадим Віталійович, студент гр. УЗ2021, \_\_\_\_\_

#### До ОПП надані такі відгуки (рецензії)

1. Борецький Анатолій Станіславович – головний інженер регіональної філії «Придніпровська залізниця», АТ «Укрзалізниця»
2. Тананайська Юлія Віталіївна – начальник відділу під'їзних колій Служби комерційної роботи та маркетингу регіональної філії «Придніпровська залізниця», АТ «Укрзалізниця»
3. Литвиненко Валерій Федорович – начальник транспортного цеху ДП «ВО ПМЗ ім. А.М. Макарова»

**1. Профіль освітньо-професійної програми**  
 спеціальність 275 Транспортні технології (за видами)  
 спеціалізація 275.02 Транспортні технології на залізничному транспорті  
 назва «Транспортні технології на залізничному транспорті»

<b>1.1 - Загальна інформація</b>	
Повна назва закладу вищої освіти	Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – магістр Освітня кваліфікація – магістр з транспортних технологій на залізничному транспорті
Офіційна назва освітньої програми	Транспортні технології на залізничному транспорті
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, кредитів ЄКТС – 90, термін навчання – 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, ДООУ «Навчально-методичний центр з питань якості освіти» 2013-2023 рр.
Рівень	НРК України - 8 рівень / другий (магістерський) рівень вищої освіти
Передумови	Наявність диплома освітнього рівня бакалавр. Вимоги до вступу визначаються правилами прийому на ОП магістра.
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.diit.edu.ua
<b>1.2 - Мета освітньої програми</b>	
Створення цілісної системи підготовки магістрів, яка забезпечує підготовку кваліфікованих фахівців з організації перевезень і управління на залізничному транспорті, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми транспортної галузі у сфері професійної діяльності та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог	
<b>1.3 - Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Транспортні технології та інфраструктура залізничного транспорту: загально-інженерна підготовка, професійна підготовка, спеціалізована підготовка (22;47;31)
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна Базується на сучасних досягненнях транспортної науки та передовому практичному досвіді у галузі організації перевезень та управління на залізничному транспорті.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в галузі транспортних технологій на залізничному транспорті, що орієнтована на вивчення принципів функціонування транспортних об'єктів та систем, наукових засад організації перевізного процесу та управління на залізничному транспорті. <i>Ключові слова:</i> транспорт, залізничний транспорт, транспортні технології, залізничні перевезення, транспортна інфраструктура, управління перевезеннями.

Особливості програми	Виробнича управлінська практика на підприємствах залізничного транспорту промислових підприємствах, портах – 10 кредитів ЄКТС Протягом навчання застосовуються інноваційні технології з використанням сучасних інформаційних технологій, навчання на власних віртуальних навчальних ресурсах, зокрема на базі on-line платформи Moodle..
<b>1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Посади керівників, менеджерів (управителів), професіоналів (для посад, що не вимагають присудження наукового ступеня доктора філософії чи доктора наук), службові обов'язки яких пов'язані з організацією та управлінням транспортними, транспортно-виробничими, транспортно-складськими процесами, реалізацією транспортних технологій, наданням транспортно-логістичних, операторських та експедиторських послуг, проектуванням транспортних систем, виконанням наукових досліджень та викладацькою діяльністю у сфері транспортних систем і технологій на залізничному транспорті. Магістр з транспортних технологій може виконувати професійну діяльність, пов'язану з розробкою методів управління транспортними процесами та організацією залізничних перевезень вантажів і пасажирів на різних рівнях.
Подальше навчання	Право подальшого навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти / дев'ятому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій
<b>1.5. Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання на основі інформаційних технологій дистанційного навчання, кредитно-трансферна система організації навчання. Основними формами організації навчального процесу є лекції, мультимедійні лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, консультації, курсове проектування, самостійна робота (зокрема, з використанням технології дистанційного on-line навчання), виробнича управлінська практика, підготовка та захист кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	<i>Оцінювання</i> навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») <i>Види контролю:</i> поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль, відстрочений, захист кваліфікаційної роботи. <i>Форми контролю:</i> екзамени, заліки, опитування, письмове або комп'ютерне тестування, а також захист курсових робіт, проектів, рефератів, звітів з лабораторних робіт, практики, захист кваліфікаційної роботи.
<b>1.6. Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми транспортної галузі у сфері професійної (наукової) діяльності за певним видом транспортних систем і технологій та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	ЗК 01. Здатність працювати в міжнародному контексті.

(ЗК)	<p>ЗК 02. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)</p> <p>ЗК 05. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК 06. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 07. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК 01. Здатність до дослідження і управління функціонуванням транспортних систем та технологій на залізничному транспорті.</p> <p>ФК 02. Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів.</p> <p>ФК 03. Здатність використання сучасних технологій транспортно-експедиторської діяльності.</p> <p>ФК 04. Здатність до управління ланцюгами поставок та логістичними центрами.</p> <p>ФК 05. Здатність до управління вантажними перевезеннями на залізничному транспорті.</p> <p>ФК 06. Здатність до управління пасажирськими перевезеннями на залізничному транспорті..</p> <p>ФК 07. Здатність до управління транспортними потоками.</p> <p>ФК 08. Здатність до управління надійністю та ефективністю транспортних систем і технологій.</p> <p>ФК 09. Здатність проведення експертизи транспортних пригод на залізничному транспорті..</p> <p>ФК 10. Здатність врахувати вплив митних процедур при формуванні транспортних технологій.</p> <p>ФК 11. Здатність використовувати сучасні комп'ютерні програмні продукти у сфері транспортних систем та технологій.</p>
<b>1.7. Результати навчання (РН)</b>	
	<p>РН-01. Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і об'єктивно оцінювати інформацію у сфері транспортних систем і технологій та з дотичних міжгалузевих проблем</p> <p>РН-02. Вільно обговорювати державною та іноземною мовами питання професійної діяльності, проектів та досліджень у сфері транспортних систем і технологій усно і письмово.</p> <p>РН-03. Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики.</p> <p>РН-04. Доносити свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття до фахівців і нефахівців в ясній і однозначній формі.</p> <p>РН-05. Забезпечувати безпеку людей і навколишнього середовища під час професійної діяльності та реалізації проектів у сфері транспортних систем і технологій на залізничному транспорті.</p> <p>РН-06. Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні</p>

	<p>обмеження, критерії ефективності та сфери використання при організації залізничних перевезень.</p> <p>РН-07. Розробляти та аналізувати графічні, математичні та комп'ютерні моделі транспортних систем та технологій.</p> <p>РН-08. Розробляти технології вантажних та пасажирських залізничних перевезень на основі досліджень і релевантних даних.</p> <p>РН-09. Досліджувати вплив митних процедур на ефективність транспортних технологій.</p> <p>РН-10. Розробляти і застосовувати сучасні технології транспортно-експедиторського обслуговування.</p> <p>РН-11. Аналізувати та оцінювати ефективність ланцюгів поставок і логістичних центрів, здійснювати розрахунки відповідних показників.</p> <p>РН-12. Керувати складними технологічними та виробничими процесами транспортних систем та технологій, у тому числі непередбачуваними і такими, що потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>РН-13. Організувати роботу персоналу, забезпечувати його професійний розвиток та об'єктивне оцінювання.</p> <p>РН-14. Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій на залізничному транспорті.</p>
<b>1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	<p>Гарантом освітньої програми є Козаченко Д. М., д.т.н., професор, професор кафедри «УЕР», який має стаж науково-педагогічної роботи 24 роки, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької та управлінської роботи за фахом та має підтверджений рівень наукової та професійної активності (відповідно до Постанови КМУ №1187 від 30.12.2015 р. зі змінами).</p> <p>Реалізацію освітньої програми забезпечують НПП університету, переважна більшість з яких має науковий ступінь та/або вчене звання, підтверджений рівень наукової та професійної активності.</p> <p>Частка лекційного матеріалу, що викладають штатні НПП із науковими ступенями та/або вчене звання, складає 90%, у т.ч. мають науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора – 40%, що відповідає Постанові КМУ №1187 від 30.12.2015 р. У освітньому процесі для проведення лекцій залучаються представники виробництва.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням, бібліотечний фонд відповідає нормативним вимогам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає діючим вимогам.</p> <p>Практичні навички студенти відпрацьовують у комп'ютерних класах Обчислювального центру ДНУЗТ та кафедр «Управління експлуатаційною роботою» і «Транспортні вузли», в тому числі з використанням спеціалізованих програмних пакетів для моделювання та автоматизованого проектування.</p>
Інформаційне та навчально-методичне	<p>Офіційний веб-сайт університету <a href="http://www.diit.edu.ua">www.diit.edu.ua</a> містить інформацію про внутрішню систему якості вищої освіти, освітні</p>

забезпечення	<p>програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, головні новини університету та його підрозділів, контакти. Всі здобувачі освіти в ДНУЗТ мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Для студентів та співробітників ДНУЗТ забезпечується вільний доступ до наукометричних баз даних Scopus, Web of Science, EBSCO, ряду професійних інформаційно-довідкових систем.</p> <p>Наявний бібліотечний фонд є достатнім для забезпечення освітнього процесу за освітньою програмою, діє електронний репозитарій наукових та методичних видань.</p> <p>Реалізація освітньої програми забезпечується також освітніми ресурсами для самостійного та дистанційного on-line навчання на базі платформи MOODLE.</p>
<b>1.9. Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між ДНУЗТ та закладами вищої освіти України допускається перезарахування кредитів, отриманих в інших університетах України за умови відповідності набутих компетентностей.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Укладені договори в рамках програми Erasmus KA1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологічно-гуманітарний університет імені Казимира Пуласького (м. Радом, Польща);</li> <li>- Силезський технічний університет (м. Катовіце Польща).</li> </ul> <p>Укладені договори про подвійне дипломування:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологічно-гуманітарний університет імені Казимира Пуласького (м. Радом, Польща);</li> <li>- Ризький технічний університет (м. Рига, Латвія);</li> <li>- Національна школа майстерності і професій (м. Париж, Франція).</li> </ul>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних студентів здійснюється на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою та методичним забезпеченням окремих компонентів освітньої програми англійською або російською мовами. Організацію навчального процесу для іноземних студентів здійснює відділ роботи з іноземними студентами. Іноземним студентам надається гуртожиток.</p>



## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та її логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонент ОП

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти (ОК)</b>			
<b>ОК 1</b>	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	3	залік
<b>ОК 2</b>	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	екзамен
<b>ОК 3</b>	Методи наукових досліджень та професійного розвитку	4	залік
<b>ОК 4</b>	Методи оптимізації параметрів транспортних систем	4	екзамен
<b>ОК 5</b>	Методологічні аспекти науково-дослідної діяльності	3	залік
<b>ОК 6</b>	Управління ланцюгом постачань	4	екзамен
<b>ОК 7</b>	Розрахунок та проектування сортувальних пристроїв	4	залік
<b>ОК 8</b>	Автоматизація проектування залізничних станцій	3	залік
<b>ОК 9</b>	Експертиза залізнично-транспортних подій	4	екзамен
<b>ОК 10</b>	Експлуатаційна робота залізниць в умовах демонополізації галузі	4	Залік
<b>ОК 11</b>	Організація мультимодальних перевезень небезпечних вантажів	4	екзамен
<b>ОК 12</b>	Інноваційні технології у вантажній та комерційній роботі транспорту	3	екзамен
<b>ОК 13</b>	Міжнародні транспортні коридори та технології перевезень	3	екзамен
<b>ОК 14</b>	Дипломовання	15	
	Фізичне виховання (позакредитна)	12	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент: 61 кредит ECTS</b>			
<b>Вибіркові компоненти для спеціалізації «Транспортні технології на залізничному транспорті»</b>			
<b>ВК 1.1</b>	Інтелектуальна власність	3	залік
<b>ВК 1.2</b>	Інноваційний розвиток підприємств		
<b>ВК 1.3</b>	Управління змінами на транспорті		
<b>ВК 2.1</b>	Інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності	3	залік
<b>ВК 2.2</b>	Введення у «Інтернет речей» і «Кібербезпеку»		
<b>ВК 2.3</b>	Програмування та моделювання у системі MATLAB		
<b>ВК 3.1</b>	Економіко-математичні моделі транспортних систем	3	залік
<b>ВК 3.2</b>	Економіко-математичні моделі та методи оцінки ефективності перевезень.		
<b>ВК 3.3</b>	Економіко-математичні моделі взаємодії видів		

	транспорту.		
<b>ВК 4.1</b>	Пропускна та провізна спроможність залізниць	3	залік
<b>ВК 4.2</b>	Транспортно-експедиторська діяльність		
<b>ВК 4.3</b>	Маршрутизація перевезень вантажів		
<b>ВК 5.1</b>	Управління ризиками на залізничному транспорті	4	залік
<b>ВК 5.2</b>	Ризик-кризове проектування транспортних систем		
<b>ВК 5.3</b>	Нові виклики для ризик-кризового управління в логістичних системах		
<b>ВК 6.1</b>	Теорія маневрової роботи на станціях	3	залік
<b>ВК 6.2</b>	Удосконалення пасажирського сервісу		
<b>ВК 6.3</b>	Мультимодальні пасажирські перевезення		
<b>ВК 7.1</b>	Управлінська практика (магістральний залізничний транспорт)	10	залік
<b>ВК 7.2</b>	Управлінська практика (залізничний транспорт негального користування)		
<b>ВК 7.3</b>	Управлінська практика (транспортно-експедиторські залізничні компанії)		
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента: 29 кредитів ECTS</b>			
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ – 90 кредитів ECTS</b>			

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

Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
	обов'язкові компоненти	вибіркові компоненти	всього за весь термін навчання
<b>Цикл загальної підготовки</b>	17/18	9/10	26/28
<b>Цикл професійної підготовки</b>	44/50	20/22	64/72
<b>Всього за весь термін навчання</b>	61/68	29/32	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
1	2	3
<b>1. Обов'язкові компоненти (ОК)</b>		
<b>ОК 1</b>	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	ОК 13, ВК 1
<b>ОК 2</b>	Охорона праці в галузі та цивільний захист	ОК 10, ОК 13, ОК 14, ВК 5, ВК 7
<b>ОК 3</b>	Методи наукових досліджень та професійного розвитку	ОК 5, ОК 12, ОК 13, ОК 14

1	2	3
<b>OK 4</b>	Методи оптимізації параметрів транспортних систем	OK 3, OK 5, OK 10, OK 11, OK 13, BK 5, BK 6
<b>OK 5</b>	Методологічні аспекти науково-дослідницької діяльності	OK 14
<b>OK 6</b>	Управління ланцюгом постачань	OK 9, OK 10, OK 11, OK 13, BK 7
<b>OK 7</b>	Розрахунок та проектування сортувальних пристроїв	OK 3, OK 9, OK 11, OK 12, OK 13, OK 14, BK 6, BK 7
<b>OK 8</b>	Автоматизація проектування залізничних станцій	OK 10, OK 11, OK 12, OK 13, BK 6, BK 7
<b>OK 9</b>	Експертиза залізнично-транспортних подій	OK 12, OK 13, OK 14
<b>OK 10</b>	Експлуатаційна робота залізниць в умовах демонополізації галузі	OK 5, OK 12, OK 13, OK 14
<b>OK 11</b>	Організація мультимодальних перевезень небезпечних вантажів	OK 12, OK 13, OK 14
<b>OK 12</b>	Інноваційні технології у вантажній та комерційній роботі транспорту	OK 14
<b>OK 13</b>	Міжнародні транспортні коридори та технології перевезень	-
<b>OK 14</b>	Дипломування	-
<b>2. Вибіркові компоненти (BK)</b>		
<b>BK 1</b>	Інтелектуальна власність	-
	Інноваційний розвиток підприємств	
	Управління змінами на транспорті	
<b>BK 2</b>	Інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності	-
	Введення у «Інтернет речей» і «Кібербезпеку»	
	Програмування та моделювання у системі MATLAB	
<b>BK 3</b>	Економіко-математичні моделі транспортних систем	OK 3, OK 5, OK 10, OK 11, OK 14
	Економіко-математичні моделі та методи оцінки ефективності перевезень.	
	Економіко-математичні моделі взаємодії видів транспорту.	
<b>BK 4</b>	Пропускна та провізна спроможність залізниць	OK 10, OK 11, OK 14, BK 5, BK 7
	Транспортно-експедиторська діяльність	
	Маршрутизація перевезень вантажів	
<b>BK 5</b>	Управління ризиками на залізничному транспорті	OK 12, OK 13, OK 14, BK 2
	Ризик-кризове проектування транспортних систем	
	Нові виклики для ризик-кризового управління в логістичних системах	
<b>BK 6</b>	Теорія маневрової роботи на станціях	OK 12, OK 13, OK 14, BK 2
	Удосконалення пасажирського сервісу	
	Мультимодальні пасажирські перевезення	

<b>ВК 7</b>	Управлінська практика (магістральний залізничний транспорт)	ОК 12, ОК 14
	Управлінська практика (залізничний транспорт незагального користування)	
	Управлінська практика (транспортно-експедиторські залізничні компанії)	

### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, який навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Атестація випускників освітньої програми «Транспортні технології на залізничному транспорті» здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту та захисту дипломної магістерської роботи за спеціальністю та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістра з транспортних технологій на залізничному транспорті.

Заклад вищої освіти забезпечує перевірку кваліфікаційної роботи на плагіат.

Реферат дипломної магістерської роботи оприлюднюється у репозитарії університету.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	БК 1	БК 2	БК 3	БК 4	БК 5	БК 6	БК 7
ЗК 1	+		+						+						+						
ЗК 2	+		+		+											+					
ЗК 3			+	+	+						+			+			+				+
ЗК 4	+	+	+		+								+		+			+			
ЗК 5				+	+						+			+							+
ЗК 6		+			+		+	+						+		+	+	+			+
ЗК 7			+		+	+			+	+		+		+		+	+	+	+	+	+
ЗК 8			+		+		+	+		+	+	+		+	+		+	+	+	+	+
ФК 1		+		+		+	+	+	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+
ФК 2					+	+	+			+	+	+	+	+		+	+				+
ФК 3						+			+	+	+	+	+	+							+
ФК 4				+		+	+		+	+			+	+			+	+			+
ФК 5						+		+	+	+	+		+	+			+	+	+	+	+
ФК 6								+				+	+	+			+	+	+	+	+
ФК 7				+		+		+		+	+		+	+			+	+			+
ФК 8				+			+	+		+			+	+			+	+			+
ФК 9							+							+				+	+		+
ФК 10						+			+	+		+	+	+							+
ФК 11					+									+		+	+				+

**5. Матриця забезпечення результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми**

	<b>ОК 1</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 5</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 7</b>	<b>ОК 8</b>	<b>ОК 9</b>	<b>ОК 10</b>	<b>ОК 11</b>	<b>ОК 12</b>	<b>ОК 13</b>	<b>ОК 14</b>	<b>ВК 1</b>	<b>ВК 2</b>	<b>ВК 3</b>	<b>ВК 4</b>	<b>ВК 5</b>	<b>ВК 6</b>	<b>ВК 7</b>	
<b>РН 1</b>	+		+		+																	
<b>РН 2</b>	+		+		+																	
<b>РН 3</b>		+		+			+							+	+		+		+		+	
<b>РН 4</b>	+	+	+		+																	
<b>РН 5</b>		+					+			+		+						+	+		+	
<b>РН 6</b>				+		+					+		+	+			+	+	+		+	
<b>РН 7</b>				+	+		+							+		+	+			+	+	
<b>РН 8</b>						+		+	+	+	+	+	+	+			+	+				
<b>РН 9</b>						+			+	+	+		+	+							+	
<b>РН 10</b>						+			+		+		+	+			+					
<b>РН 11</b>						+	+	+			+		+	+			+				+	
<b>РН 12</b>				+			+	+			+	+		+	+	+	+		+			
<b>РН 13</b>			+								+	+		+	+						+	
<b>РН 14</b>					+									+		+	+				+	+