

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання вченої ради
Українського державного університету
залізничного транспорту

"25" квітня 2017 р. № 3

(В редакції після перегляду.

Протокол засідання вченої ради
Українського державного університету
залізничного транспорту

"22" березня 2024 р. № 3

Ввести в дію з 2024/2025 навчального року

Ректор



Сергій ПАНЧЕНКО

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ВИЩОЇ ОСВІТИ**

"Вагони та вагонне господарство"

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	27	Транспорт
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	273	Залізничний транспорт
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	2-й	
СТУПЕНЬ		магістр

Харків 2024

1. Преамбула

Законом України «Про вищу освіту» встановлено, що:

1) освітньо-професійна програма – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій);

2) стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми:

- обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;

- вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, та результатів їх навчання;

- перелік обов'язкових компетентностей випускника;

- нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;

- форми атестації здобувачів вищої освіти;

- вимоги до створення освітніх програм підготовки за галуззю знань, двома галузями знань або групою спеціальностей (у стандартах рівня молодшого бакалавра), міждисциплінарних освітньо-наукових програм (у стандартах магістра та доктора філософії);

- вимоги професійних стандартів (за їх наявності);

3) освітня програма повинна містити:

- перелік освітніх компонентів, їх логічну послідовність;

- вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;

- кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти;

4) заклад вищої освіти на підставі відповідної освітньої програми розробляє навчальний план, що визначає перелік та обсяг освітніх компонентів у кредитах ЄКТС, їх логічну послідовність, форми організації освітнього процесу, види та обсяг навчальних занять, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю, що забезпечують досягнення здобувачем відповідного ступеня вищої освіти програмних результатів навчання. На основі навчального плану у визначеному закладом вищої освіти порядку для кожного здобувача вищої освіти розробляються та затверджуються індивідуальні навчальні плани на кожний навчальний рік.

Освітньо-професійну програму «Вагони та вагонне господарство» в редакції після перегляду:

1) розроблено на основі Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 273 – Залізничний транспорт галузі знань 27 – Транспорт, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1067 робочою групою кафедри вагонів Українського державного університету залізничного транспорту у складі:

Альона ЛОВСЬКА	– професор кафедри інженерії вагонів та якості продукції, доктор технічних наук;
Андрій РИБІН	– доцент кафедри інженерії вагонів та якості продукції, кандидат технічних наук;
Дмитро ВОЛОШИН	доцент кафедри інженерії вагонів та якості продукції, кандидат технічних наук;

з залученням та врахуванням позицій і потреб таких стейкхолдерів:

Анатолій МУСІЄНКО	– начальник служби вагонного господарства регіональної філії "Південна залізниця" АТ Укрзалізниця
Дмитро ЄГОРОВ	– начальник проектно-конструкторського управління ПАТ "Крюківський вагонобудівний завод№"
Сергій МАРТИРОСЯН	– здобувач першого курсу (другий магістерський) рівень) освітньої програми "Вагони та вагонне господарство" спеціальності 273 Залізничний транспорт;

2) схвалено на засіданні:

- кафедри інженерія вагонів та якість продукції від «20» лютого 2023 р. (протокол № 6);

- науково-методичної комісії механіко-енергетичного факультету від «27» лютого 2023 р. (протокол № 7);

- вченої ради механіко-енергетичного факультету від «27» лютого 2023 р. (протокол № 7);

3) затверджено на засіданні вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від « 27 » березня 2023 р. (протокол № 2).

2. Профіль освітньо-професійної програми підготовки магістра "Вагони та вагонне господарство"

2.1 Загальна характеристика

1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти	Український державний університет залізничного транспорту
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр залізничного транспорту за спеціалізацією "Вагони та вагонне господарство", магістр
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	273 Залізничний транспорт
Кваліфікація в дипломі	Ступінь (рівень) вищої освіти – Магістр Спеціальність – 273 Залізничний транспорт Освітньо-професійна програма – Вагони та вагонне господарство
Предметна область	<p><i>Об'єкт вивчення:</i> теоретичні основи і технології проектування, виготовлення, експлуатації та ремонту нетягового рухомого складу залізничного транспорту.</p> <p><i>Цілі навчання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - підготовка фахівців, здатних вирішувати складні завдання та проблеми в галузі проектування, виготовлення, експлуатації, технічного обслуговування та ремонту нетягового рухомого складу залізничного транспорту; - забезпечення можливості творчої самореалізації особистості шляхом створення освітнього середовища, що сприяє самопізнанню, формуванню самооцінки, саморозвитку, основу якого становлять академічні свобода, мобільність, добросовісність та студентоцентроване навчання; - набуття соціальних навичок ділової комунікації, менеджменту як елементу професійної діяльності фахівця.
	<p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теоретичні основи теорії пружності, будівельна механіка, механіка твердого тіла, матеріалознавство, теоретична механіка, теорія автоматичного керування, математичне і комп'ютерне моделювання та їх використання для інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи, принципи оптимізації та керування складними системами;</p>

	<p><i>Методи, методики та технології:</i> методи проектування та моделювання конструкцій вагонів, методики експериментальних досліджень та випробувань, спеціальні технології експлуатації та ремонту нетягового рухомого складу залізничного транспорту (згідно із освітньою програмою);</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасні пристрої та прилади для здійснення вимірювання фізичних величин та параметрів з метою отримання характеристик об'єктів залізничного транспорту (нетяговий рухомий склад) та їх комплексів; - натурні зразки та макети об'єктів нетягового рухомого складу залізничного транспорту; - комп'ютерні системи діагностування технічного стану вагонів, засобів автоматизації і механізації виробництва, спеціалізоване обладнання (згідно з освітньою програмою).
<p>Академічні та професійні права випускників</p>	<p>Можливість навчання за програмою третього рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. Особа, що має освітній ступінь магістра за спеціальністю 273 «Залізничний транспорт» освітня програма «Вагони та вагонне господарство» має право здобувати ступінь доктора філософії під час навчання в аспірантурі. Прийом на основі ступеня магістра за спеціальністю 273 «Залізничний транспорт» освітня програма «Вагони та вагонне господарство» для здобуття ступеня доктора філософії здійснюється за результатами вступних випробувань.</p>
<p>Кількість семестрів/років навчання</p>	<p>3/1,5</p>

2.2. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньо-професійною програмою: наявність освітнього ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста).

2.3. Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання освітньо-професійною програми становить 90 кредитів ЄКТС.

Практика має складати не менше 4 кредитів ЄКТС.

Мінімум 35 відсотків обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за освітньо-професійною програмою, визначених Стандартом вищої освіти магістра за спеціальністю 273 Залізничний транспорт галузі знань 27 Транспорт, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 966.

Обсяг дисциплін вільного вибору студентів має становити не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених освітньою програмою.

2.4. Очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі і проблеми в управлінні та адмініструванні, які характеризується невизначеністю умов і вимог, що передбачає проведення організаційної діяльності та здійснення інновацій.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК2 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій, здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК3 Здатність до набуття спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи.</p> <p>ЗК4 Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні та професійній діяльності та на межі предметних галузей.</p> <p>ЗК5 Здатність до розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, крім іншого в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог, здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК6 Здатність до провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p>

	<p>ЗК7 Здатність до зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК8 Здатність до управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах</p> <p>ЗК9 Здатність до прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування, здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК10 Здатність до відповідальності за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди, здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК11 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності), діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетенції</p>	<p>ФК1 Базові знання щодо теоретичних основ теорії пружності, будівельної та теоретичної механіки, теорії машин та механізмів, електротехніки, електроніки, системотехніки; теорії автоматичного керування, економічної теорії та теорії управління персоналом.</p> <p>ФК2 Базові знання щодо конструкції, принципів дії, закономірностей, основних параметрів та характеристик методів їх визначення, а також основ вибору параметрів та проектування основних систем нетягового рухомого складу.</p> <p>ФК3 Здатність використовувати знання та уміння щодо технічної діагностики при експлуатації та ремонті сучасного нетягового рухомого складу, виявлення та усунення причин пошкодження, планування та виконання ремонтних робіт.</p> <p>ФК4 Здатність здійснювати діяльність з розробки, оформлення та впровадження у виробництво документації щодо визначеності технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик</p>

	<p>ФК5 Здатність застосовувати основні інформаційно-вимірювальні пристрої та системи при виробництві та ремонті вагонів.</p> <p>ФК6 Базові знання теорії автоматизації виробництва та ремонту вагонів, побудови та функціонування автоматизованих систем управління та їх елементів.</p> <p>ФК7 Сучасні уявлення матеріалознавства, технології матеріалів, теорії механізмів та деталей машин.</p> <p>ФК8 Базові уявлення про основні закономірності й сучасні досягнення щодо технічної експлуатації, обслуговування, ремонту вагонів, а також комп'ютерних систем автоматизованого проектування.</p> <p>ФК9 Сучасні уявлення основ прикладної екології, знання й застосування на практиці принципів соціальних і екологічних наслідків своєї професійної діяльності.</p> <p>ФК10 Здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ економіки та організації виробництва, експлуатації та ремонту вагонів.</p> <p>ФК11 Здатність організовувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.</p> <p>ФК12 Здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі математики (математичної статистики), для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання у сфері виробництва, експлуатації, технічного обслуговування та ремонту вагонів.</p> <p>ФК13 Здатність використовувати математичний апарат для освоєння теоретичних основ і практичного використання при проектуванні конструкцій вагонів.</p> <p>ФК14 Здатність використовувати професійно профільовані знання й практичні навички в галузі теоретичної та будівельної механіки, фізики для дослідження явищ і процесів при експлуатації, технічному обслуговуванні та ремонті вагонів.</p>
--	---

	<p>ФК15 Базові знання щодо функціональних, принципових схем, конструкції, принципів дії, параметрів, характеристик та методів їх визначення, режимів роботи, параметрів основних вузлів та елементів вантажних та пасажирських вагонів.</p> <p>ФК16 Здатність використовувати професійно профільовані знання та практичні навички при проектуванні систем кондиціонування повітря та електрообладнання пасажирських вагонів.</p> <p>ФК17 Базові знання щодо математичного моделювання та сучасних методів дослідження процесів, що виникають у нетяговому рухомому складі.</p> <p>ФК18 Здатність використовувати професійно профільовані знання й практичні навички для здійснення безпечної технічної експлуатації систем життєзабезпечення пасажирських вагонів.</p> <p>ФК19 Здатність використовувати професійно профільовані знання й практичні навички для організації та здійснення безпечного технічного обслуговування та ремонту нетягового рухомого складу.</p> <p>ФК20 Здатність розробляти з урахуванням естетичних, міцнісних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів залізничного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції.</p>
Результати навчання	
РН1	Виконувати інформаційний та патентний пошуки, створювати картотеки, комп'ютерні банки та бази даних.
РН2	Складати аналітичні огляди, тематичні огляди, інформаційні листки, експрес-інформації, реферати, переліки літератури тощо.
РН3	Використовувати пакети прикладних програм, експертні системи тощо, володіти навичками аналізу інформації з допомогою ЕОМ.
РН4	Володіти сучасними методами метрології, обробки і аналізу статистичних даних у вагонному господарстві.
РН5	Використовувати професійно-профільовані знання, вміння щодо проектування вузлів та деталей вагонів.

PH6	Володіти навичками технічного використання комп'ютерних систем, інформаційними технологіями для вирішення експериментальних і практичних завдань в галузі професійної діяльності.
PH7	Використовувати професійно-профільовані знання, вміння щодо сучасних програмних засобів для вирішення експериментальних і практичних завдань в галузі професійної діяльності.
PH8	Вміти визначити перспективне обладнання, з точки зору експлуатації, для технічного обслуговування та ремонту вагонів.
PH9	Використовувати технічні характеристики сучасних вагонів та нормативну літературу із застосуванням ПЕОМ в умовах вагонного та пасажирського господарств.
PH10	Вміти визначити раціональні режими розрахунку вагонів, які забезпечують здійснення перевезень при задовільних умовах міцності, встановити прогресивні норми розрахунку механічної частини сучасних вагонів.
PH11	Вміти обґрунтувати необхідність вибору та впровадження нового механічного та електричного обладнання з урахуванням вимог у нових умовах експлуатації.
PH12	Виконувати проектування автоматизованих систем для модернізації вагоноремонтного виробництва, робити вибір функціональних елементів систем автоматизації.
PH13	Проводити вибір типу обладнання, варіантів систем і конструкції керуючих пристроїв, що можуть використовуватись, за технічними і економічними показниками.
PH14	Визначати основні техніко-економічні показники та здійснювати вибір оптимальних параметрів нетягового рухомого складу.
PH15	Проводити аналіз технічного стану вагонів, використовуючи інформацію та світовий і вітчизняний досвід розвитку сучасних конструкцій вантажних та пасажирських вагонів.
PH16	Використовувати конструкторську та технологічну документацію, методи та засоби контролю.
PH17	Вміти проводити оперативний контроль за функціонуванням систем енергопостачання пасажирських та ізотермічних вагонів.
PH18	Вміти організувати проведення випробувань експериментальними засобами та оцінити придатність до роботи основного обладнання сучасних вантажних та пасажирських вагонів, визначити показники надійності.
PH19	Використовувати нормативну, технічну, технологічну документацію, застосовувати технічні засоби, обчислювальну техніку в умовах експлуатації, ремонту та технічного обслуговування сучасних вагонів.
PH20	Визначати соціально-економічне значення заходів з охорони праці на залізничному транспорті; організувати безпечну експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт вузлів і деталей вагонів.

3. Перелік освітніх компонентів та їх логічна послідовність

	Компонента освітньої програми (навчальна дисципліна, курсовий проект (робота), практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Обсяг часу в годинах	Форма підсумкового контролю
1 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				
OK 01	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	3,0	90	залік
OK 02	Філософські проблеми сучасності	3,0	90	іспит
OK 03	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3,0	90	іспит
Загальний обсяг		9,0	270	
Дисципліни вільного вибору магістра циклу загальної підготовки				
BK 01	Дисципліна 1**	3,0	90	*
BK 02	Дисципліна 2**	3,0	90	*
Загальний обсяг		6,0	180	
Всього за циклом 1		15,0	450	
2 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
OK 04	Актуальні проблеми динаміки вагонів, проектування та розрахунку нових конструкцій вагонів	5,0	150	іспит, курсова робота
OK 05	Організація виробництва та логістика ВРП	3,5	105	іспит
OK 06	Системи управління, контролю та діагностики енергетичного обладнання пасажирських вагонів	3,5	105	іспит, курсова робота
OK 07	Автоматизація вагонобудівного та вагоноремонтного виробництва і мікропроцесорні системи керування	4,0	120	іспит, курсовий проект
OK 08	Сучасні технології експлуатації та відновлення вагонів	3,0	90	іспит
OK 09	Новітні технології та матеріали у вагонобудуванні	3,0	90	залік
OK 10	Сучасні гальмові системи вагонів	3,5	105	іспит
OK 11	Життєвий цикл нетягового рухомого складу	3,0	90	залік
Загальний обсяг		28,5	855	

Дисципліни вільного вибору магістра циклу загальної підготовки				
ВК 01	Дисципліна 1**	6,0	180	*
ВК 02	Дисципліна 2**	6,0	180	*
ВК 02	Дисципліна 3**	6,0	180	*
Загальний обсяг		18,0	540	
Всього за циклом 2		46,5	1395	
3 ПРАКТИКА ТА ПІДГОТОВКА МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ				
ОК 12	Переддипломна практика	6,0	180	залік
ОК 13	Підготовка до захисту випускної кваліфікаційної роботи	19,5	585	залік
Всього за циклом 3		25,5	765	
4 ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ				
ОК 14	Єдиний державний кваліфікаційний іспит	1,5	45	іспит
ОК 15	Захисту випускної кваліфікаційної роботи	1,5	45	
Всього за циклом 4		3,0	90	

* – форма підсумкового контролю визначається навчальним планом;

** – освітня компонента визначається за результатами вибору студентів відповідно до встановленого порядку.

Логічна послідовність вивчення освітніх компонент визначається їх черговістю за початком вивчення (для освітніх компонент, які вивчаються протягом кількох семестрів початок вивчення освітніх компонент визначається першим семестром їх вивчення). Освітні компоненти наступної черги не можуть вивчатися до (або одночасно з початком) вивчення освітніх компонент попередньої черги.

Черговість вивчення освітніх компонент:

1) освітні компоненти першої черги:

- актуальні проблеми динаміки вагонів, проектування та розрахунку нових конструкцій вагонів;
- організація виробництва та логістика ВРП.

2) освітні компоненти другої черги:

- системи управління, контролю та діагностики енергетичного обладнання пасажирських вагонів;
- автоматизація вагонобудівного та вагоноремонтного виробництва і мікропроцесорні системи керування;
- науково-дослідна (управлінська) практика.

3) освітні компоненти третьої черги:

- сучасні технології експлуатації та відновлення вагонів;
- сучасні гальмові системи вагонів.

4) освітня компонента четвертої черги:

- переддипломна практика.

5) освітня компонента п'ятої черги:

- підготовка до захисту випускної кваліфікаційної роботи.

6) черговість вивчення інших освітніх компонент освітньо-професійної програми визначається навчальним планом.

4. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту (кваліфікаційного іспиту) та публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до єдиного державного кваліфікаційного іспиту	Єдиний державний кваліфікаційний іспит (кваліфікаційний іспит) має перевіряти досягнення результатів навчання
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачити розв'язання складної спеціалізованої (прикладної, практичної) задачі, що характеризується комплексністю вимог з розробки, проектування, конструювання, експлуатації, ремонту, модернізації вагонів залізничного транспорту. Кваліфікаційна робота не повинна містити запозичень, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному веб-сайті або у репозитарії Українського державного університету залізничного транспорту, або веб-сайті його структурного підрозділу

5. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В Українському державному університеті залізничного транспорту повинна функціонувати система забезпечення якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів за освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію;
- 8) забезпечення ефективною системою запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти.

Таблиця 1 – Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Компетентності																				
		Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності										
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11
PH 01	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері комп'ютерних мережевих технологій та інфокомунікацій залізничного транспорту або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов	+		+	+		+	+		+	+		+		+	+	+		+	+	+	
PH 02		+		+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 03			+						+	+		+										
PH 04		+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 05		+		+						+						+				+		+
PH 06		+						+		+	+		+		+	+		+	+			+
PH 07							+			+	+					+						
PH 08		+		+	+	+	+			+		+			+	+	+	+	+	+	+	+
PH 09		+	+									+										
PH 10		+						+		+	+	+				+	+					
PH 11		+		+	+					+			+		+							
PH 12		+											+			+						
PH 13		+													+	+	+	+				
PH 14		+		+		+							+		+	+			+	+	+	+
PH 15		+		+		+							+					+	+			
PH 16		+		+	+	+	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
PH 17													+		+	+		+		+	+	+
PH 18		+		+		+												+	+	+		+
PH 19		+		+								+										
PH 20		+		+		+	+			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		

Таблиця 2 – Матриця відповідності результатів навчання та освітніх компонент

Програмні результати навчання	Освітні компоненти														
	ОК01	ОК02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ОК08	ОК09	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15
PH 01		+			+		+					+	+	+	+
PH 02							+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 03	+											+	+	+	+
PH 04					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 05					+			+				+	+	+	+
PH 06								+			+	+	+	+	+
PH 07				+		+						+	+	+	+
PH 08		+			+							+	+	+	+
PH 09		+				+						+	+	+	+
PH 10			+	+								+	+	+	+
PH 11					+			+			+	+	+	+	+
PH 12			+					+			+	+	+	+	+
PH 13								+			+	+	+	+	+
PH 14					+		+		+	+		+	+	+	+
PH 15					+			+			+	+	+	+	+
PH 16								+			+	+	+	+	+
PH 17			+				+	+				+	+	+	+
PH 18					+		+	+				+	+	+	+
PH 19				+		+						+	+	+	+
PH 20															

Професор кафедри інженерії вагонів та якості продукції, доктор технічних наук



підпис

Альона ЛОВСЬКА

Канд. техн. наук, доцент кафедри інженерії вагонів та якості продукції



підпис

Андрій РИБІН

Канд. техн. наук, доцент кафедри інженерії вагонів та якості продукції



підпис

Дмитро ВОЛОШИН

Голова органу студентського самоврядування механіко-енергетичного факультету



підпис

Юлія ХАРЧЕНКО