

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання вченої ради  
Українського державного  
університету залізничного  
транспорту

«27» червня 2020 р. № 5

(В редакції після перегляду.  
Протокол засідання вченої ради  
Українського державного  
університету залізничного  
транспорту

«04» червня 2020 р. № 4)

Внести в дію  
з 2020/2021 навчального року

Ректор

Сергій ПАНЧЕНКО



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ**

Рівень вищої освіти:	перший
Ступінь вищої освіти:	бакалавр
Галузь знань:	17 – Електроніка та телекомунікації
Спеціальність:	172 – Телекомунікації та радіотехніка

Харків – 2020 р.

## 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-наукову програму «Телекомунікаційні системи та мережі» в редакції після перегляду:

1) розроблено на основі Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018р. № 1382 робочою групою

кафедри транспортного зв'язку Українського державного університету залізничного транспорту у складі:

- КОРОЛЬОВА  
Наталія Анатоліївна – доцент кафедри транспортного зв'язку,  
канд. техн. наук;
- ПРИХОДЬКО  
Сергій Іванович – завідувач кафедри транспортного зв'язку,  
доктор техн. наук, професор;
- ЄЛІЗАРЕНКО  
Андрій Олександрович – доцент кафедри транспортного зв'язку,  
канд. техн. наук;
- ЛИСЕЧКО  
Володимир Петрович – доцент кафедри транспортного зв'язку,  
канд. техн. наук;

з залученням та врахуванням позицій і потреб таких стейкхолдерів:

- ЛЕЩЕНКО  
Роман Олексійович – директор філія АТ «Укрзалізниця»Центральна  
станція зв'язку
- ГАЄВСЬКИЙ  
Віталій Вікторович – директор ТОВ «НВП «Залізничавтоматика»
- РАХМАТОВ  
Володимир Сергійович – студент 1 курсу (перший (бакалаврський)  
рівень) освітньої програми «Телекомунікаційні  
системи та мережі» спеціальності 172  
Телекомунікації та радіотехніка

2) схвалено на засіданні:

кафедри транспортного зв'язку від «18» травня 2020 р. (протокол № 9);  
методичну експертизу здійснювала  
науково-методичної комісії факультету інформаційно-керуючих систем та  
технологій від «22» травня 2020 р. (протокол № 7);  
вченої ради факультету інформаційно-керуючих систем та технологій від  
«22» травня 2020 р. (протокол № 09);

3) затверджено на засіданні вченої ради Українського державного  
університету залізничного транспорту від «04» червня 2020 р. (протокол № 4).

## 2. Профіль освітньо-наукової програми «Телекомунікаційні системи та мережі»

### 2.1. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Технік електрозв'язку
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 172 Телекомунікації та радіотехніка Освітня програма – Телекомунікаційні системи та мережі
Опис предметної області	<p><b>Об'єкти вивчення:</b> сукупність технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані та застосування електромагнітних коливань і хвиль, зокрема в радіолокації та радіонавігації, для контролю і керування машинами, механізмами та технологічними процесами в системах керування в телекомунікаційних системах та мережах.</p> <p><b>Мета навчання:</b> формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій телекомунікаційних систем та мереж, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці.</p> <p><b>Теоретичний зміст</b> включає:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- теорію, моделі та принципи функціонування телекомунікаційних систем та мереж;</li><li>- принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей телекомунікаційних систем та мереж;</li><li>- нормативно правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері телекомунікацій та радіотехніки;</li><li>- сучасне програмно-апаратне забезпечення телекомунікаційних систем і мереж.</li></ul>

	<p><b>Методи, методики, підходи та технології:</b> Методи, методики, інформаційно-комунікаційні та інші технології телекомунікаційних систем і мереж.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> - системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів у телекомунікаційних систем і мереж - сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій телекомунікаційних систем і мереж.</p>
Академічні та професійні права випускників	<p>Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
Кількість семестрів/років навчання	8/ 4

**2.2. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньо-професійною програмою:** наявність повної загальної середньої освіти; наявність освітнього ступеня молодшого бакалавра.

**2.3. Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання освітньо-професійної програми становить 240 кредитів ЄКТС.**

Мінімум 50 відсотків обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за освітньо-професійною програмою (спеціальністю), визначених стандартом вищої освіти за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. № 1382.

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**

1	<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, в тому числі на залізничному транспорті.	
2	<b>Загальні компетентності</b>	ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
		ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

		ЗК3	Здатність планувати та управляти часом
		ЗК4	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
		ЗК5	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
		ЗК6	Здатність працювати в команді
		ЗК7	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
		ЗК8	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
		ЗК9	Навики здійснення безпечної діяльності
		ЗК10	Прагнення до збереження навколишнього середовища
		ЗК11	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні
		ЗК12	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
3	<b>Спеціальні (фахові) компетенції</b>	ФК1	Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.
		ФК2	Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно – комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.
		ФК3	Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.
		ФК4	Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.

		ФК5	Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань.
		ФК6	Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно – телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах, в тому числі системах управління.
		ФК7	Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки.
		ФК8	Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.
		ФК9	Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.
		ФК10	Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, досліду перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.
		ФК11	Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно – технічного обслуговування інформаційно – телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.
		ФК12	Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно – телекомунікаційних мереж.
		ФК13	Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно – телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.
		ФК14	Готовність до вивчення науково – технічної

		інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.
	ФК15	Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно – телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.

РН1. Знання теорій та методів фундаментальних та загальноінженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

РН2. Вміння застосовувати базові знання основних нормативно – правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів та технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів у галузі електроніки та телекомунікацій.

РН3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

РН4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного та радіомовлення тощо.

РН5. Вміння проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного та радіомовлення, згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т.ч. створених самостійно.

РН6. Вміння проектувати, в т.ч. схемотехнічно, нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо.

РН7. Здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем, та систем телевізійного та радіомовлення тощо.

РН8. Вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного та радіомовлення тощо.

РН9. Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж.



PH10. Здатність проводити випробування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення у відповідності до технічних регламентів та інших нормативних документів.

PH11. Вміння діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

PH12. Вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем.

PH13. Здатність до вибору методів та інструментальних засобів вимірювання параметрів та робочих характеристик телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення та їх елементів.

PH14. Вміння управлінсько-організаційної роботи у колективі (бригаді, групі, команді тощо), вміння оцінювати та розподіляти завдання між співробітниками та нести відповідальність за результати своєї та колективної роботи.

PH15. Здатність ініціювати ідеї та пропозиції щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої, навчальної та іншої діяльності.

Відповідність результатів навчання та компетентностей наведена в таблиці 1, відповідність результатів навчання та освітніх компонент – в таблиці 2.

### 3. Перелік освітніх компонентів та їх логічна послідовність

№ з/п	Освітня компонента	Кількість кредитів ЄКТС	Тривалість вивчення (у семестрах)	Форма підсумкового контролю
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
ОК 01	Історія та культура України	3	1	екзамен
ОК 02	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	1	екзамен
ОК 03	Філософія	3	1	екзамен
ОК 04	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	9	3	екзамен, залік
ОК 05	Фізичне виховання	0	4	залік
ОК 06	Вища математика	12	2	екзамен
ОК 07	Теорія імовірностей	6	1	екзамен
ОК 08	Фізика	12	2	екзамен
ОК 09	Основи інформаційних технологій	6	2	екзамен, залік

ОК 10	Кінцеве обладнання телекомунікацій	4	1	залік
ОК 11	Проектна-технічна документація в галузі телекомунікацій	3	1	залік
	Обсяг нормативних освітніх компонент	<b>61</b>	-	-
<b>Дисципліни вільного вибору студента циклу загальної підготовки</b>				
ВК 01	Дисципліна 1**	3	1	*
ВК 02	Дисципліна 2**	3	1	*
ВК 03	Дисципліна 3**	3	1	*
ВК 04	Дисципліна 4**	3	1	*
	Обсяг вибіркових освітніх компонент	<b>12</b>	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	<b>73</b>	-	-
<b>2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
ОК 12	Схемотехніка засобів телекомунікацій	8	2	екзамен
ОК 13	Основи теорії телекомунікацій	6	1	екзамен
ОК 14	Технології зберігання та обробки інформації	8	2	екзамен
ОК 15	Курсовий проект з дисципліни «Технології зберігання та обробки інформації»	1	-	захист
ОК 16	Основи радіотехніки	4	1	залік
ОК 17	Системи комутації і розподілу інформації	10	2	екзамен
ОК 18	Курсовий проект з дисципліни «Системи комутації і розподілу інформації»	1	-	захист
ОК 19	Телекомунікаційні системи передачі	10	2	екзамен
ОК 20	Курсовий проект з дисципліни «Телекомунікаційні системи передачі»	1	-	захист
ОК 21	Напрявні системи телекомунікацій	5	1	екзамен
ОК 22	Комп'ютерні мережі та мережеві технології	16	4	екзамен

ОК 23	Курсовий проект з дисципліни «Комп'ютерні мережі та мережеві технології»	1	-	захист
ОК 24	Системи мобільного зв'язку та мережі доступу	9	2	екзамен
ОК 25	Курсовий проект з дисципліни «Системи мобільного зв'язку та мережі доступу»	1	-	захист
ОК 26	Системне адміністрування	12	3	екзамен
ОК 27	Курсовий проект з дисципліни «Системне адміністрування»	1	-	захист
ОК 28	Пристрої телекомунікаційних систем	4	1	екзамен
ОК 29	Мережева безпека	8	2	екзамен
ОК 30	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	1	екзамен
	Обсяг нормативних освітніх компонент	<b>103</b>	-	-
ОК 31	Практика	9	-	залік
<b>Дисципліни вільного вибору студента циклу професійної підготовки</b>				
ВК 05	Дисципліна 1**	6	1	*
ВК 06	Дисципліна 2**	6	1	*
ВК 07	Дисципліна 3**	9	1	*
ВК 08	Дисципліна 4**	6	1	*
ВК 09	Дисципліна 5**	5	1	*
ВК 10	Дисципліна 6**	6	1	*
ВК 11	Дисципліна 7**	6	1	*
ВК 12	Дисципліна 8**	5	1	*
	Обсяг вибіркового освітнього компонент	<b>49</b>	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	<b>161</b>	-	-
ОК 32	Дипломне проектування	5	-	-
ОК 33	Державна атестація	1	-	захист
	<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>	<b>240</b>	-	-

\* - 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:

вища математика;

фізика;

основи інформаційних технологій;

схемотехніка засобів телекомунікацій;

2) освітні компоненти другої черги:

основи теорії телекомунікацій;

основи радіотехніки;

напрямні системи телекомунікацій;

пристрої телекомунікаційних систем;

практика;

3) освітні компоненти третьої черги:

технології зберігання та обробки інформації;

системи комутації і розподілу інформації;

телекомунікаційні системи передачі;

системи мобільного зв'язку та мережі доступу;

практика;

4) освітня компонента четвертої черги:

комп'ютерні мережі та мережеві технології;

системне адміністрування;

мережева безпека;

практика;

5) освітня компонента п'ятої черги:

дипломне проектування;

б) черговість вивчення інших освітніх компонент визначається навчальним планом.

#### 4. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (роботи)
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційний проект (робота) має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі телекомунікацій та радіотехніки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов, у тому числі з урахуванням специфіки контролю і керування об'єктами телекомунікаційних систем та мереж, їх комплексами та технологічними процесами у галузі телекомунікацій та радіотехніки. Кваліфікаційний проект (робота) не повинна містити академічного плагіату та 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 запроваджено функціонування системи забезпечення якості освітньої діяльності та 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;
- 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 ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти;


Таблиця 1 - Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																											
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності												Спеціальні (фахові) компетентності														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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	+		+		+			+								+						+	+			+		+


Таблиця 2 – Матриця відповідності результатів навчання та освітніх компонент

Програмні результати навчання	Освітні компоненти																																					
	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	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33					
PH 1						+	+	+				+	+	+																					+	+		
PH 2				+							+								+	+						+	+						+	+	+			
PH 3									+			+		+		+																			+	+		
PH 4									+	+						+																				+	+	
PH 5										+					+			+	+	+				+		+	+	+	+	+					+	+		
PH 6												+		+																						+	+	
PH 7															+		+	+						+	+			+	+						+	+		
PH 8															+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+		
PH 9																	+	+				+	+	+								+			+	+		
PH 10																										+						+				+	+	
PH 11										+																+							+		+	+		
PH 12														+	+	+							+	+												+	+	
PH 13																										+											+	+
PH 14	+	+	+		+						+															+					+	+	+	+	+	+		
PH 15	+	+	+	+	+						+																							+	+	+	+	

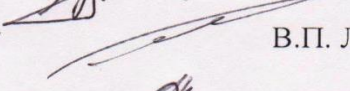
Доцент кафедри транспортного зв'язку

 А.О. Єлізаренко


Професор кафедри транспортного зв'язку

 С.І. Приходько

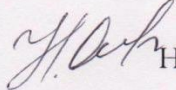
Доцент кафедри транспортного зв'язку

 В.П. Лисечко

Доцент кафедри транспортного зв'язку

 Н.А. Корольова

Голова органу студентського самоврядування  
факультету інформаційно-керуючих  
систем та технологій, студент 2 курсу  
(перший (бакалаврський) рівень)

 Н.А. Островерх