

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання вченої ради  
Українського державного  
університету залізничного  
транспорту

29 листопада 2016 р. № 8

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

«27» березня 2023 р. № 2)

Ввести в дію  
з 2023/2024 навчального року



Ректор

Сергій ПАНЧЕНКО

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Рівень вищої освіти:  | другий  |
| Ступінь вищої освіти: | магістр   |
| Галузь знань:         | 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації |
| Спеціальність:        | 172 Електронні комунікації та радіотехніка              |

## 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 «Телекомунікації та радіотехніка» в редакції після перегляду:

1) розроблено на основі Національної рамки кваліфікацій відповідно до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти

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

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| ПРИХОДЬКО<br>Сергій Іванович       | – завідувач кафедри транспортного зв'язку,<br>доктор техн. наук;                |
| СЛІЗАРЕНКО<br>Андрій Олександрович | – доцент кафедри транспортного зв'язку,<br>канд. техн. наук;                    |
| ШТОМПЕЛЬ<br>Микола Анатолійович    | – професор кафедри транспортного зв'язку,<br>доктор техн. наук, керівник групи; |

з залученням та врахуванням позицій і потреб таких стейкхолдерів:

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| КАЗАКОВ<br>Олександр Вікторович | – начальник виробничого підрозділу<br>«Харківська дистанція сигналізації та<br>зв'язку» регіональної філії «Південна<br>залізниця» АТ «Укрзалізниця»                |
| ГАЄВСЬКИЙ<br>Віталій Вікторович | – директор ТОВ «НВП «Залізничавтоматика»  |
| НОТЧЕНКО<br>Дар'я Андріївна     | – студентка 1 курсу (другий (магістерський)<br>рівень) освітньої програми «Телекомунікації<br>та радіотехніка» спеціальності<br>172 Телекомунікації та радіотехніка |

2) схвалено на засіданні:

кафедри транспортного зв'язку від «25» січня 2023 р. № (протокол № 7);  
методичну експертизу здійснено на засіданнях:

науково-методичної комісії факультету інформаційно-керуючих систем  
та технологій від «15» лютого 2023 р. (протокол № 5);

вченої ради факультету інформаційно-керуючих систем та технологій від  
«15» лютого 2023 р. (протокол № 6);

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

## 2. Профіль освітньо-професійної програми «Телекомунікації та радіотехніка»

### 2.1. Загальна характеристика

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Рівень вищої освіти          | Другий (магістерський) рівень  |
| Ступінь вищої освіти         | Магістр  |
| Галузь знань                 | 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації  |
| Спеціальність                | 172 Електронні комунікації та радіотехніка   |
| Обмеження щодо форм навчання | Обмеження відсутні   |
| Освітня кваліфікація         | Магістр з електронних комунікацій та радіотехніки  |
| Кваліфікація в дипломі       | Ступінь вищої освіти – Магістр<br>Спеціальність – 172 Електронні комунікації та радіотехніка<br>Освітня програма – Телекомунікації та радіотехніка   |
| Опис предметної області      | <p><b>Об'єкти вивчення:</b> процеси життєвого циклу об'єктів телекомунікаційної інфраструктури, у тому числі на залізничному транспорті.</p> <p><b>Цілі навчання:</b><br/>підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки з розробки, проектування, конструювання, експлуатації, ремонту, модернізації, дослідження об'єктів телекомунікаційної інфраструктури, у тому числі в умовах залізничного транспорту, або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог;<br/>набуття універсальних знань, що спираються на фундаментальні теорії, концепції, ідеї, принципи, поєднаних у єдину світоглядну систему як чинника подальшого професійного зростання та можливості розв'язання широкого кола задач загального характеру у сфері телекомунікацій та радіотехніки;<br/>формування духовності, духовної культури особистості, зокрема через розвиток її духовних потреб, створення</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>психолого-педагогічних умов духовного розвитку, як основ особистісного становлення фахівця, розвитку людського потенціалу країни;</p> <p>забезпечення можливості творчої самореалізації особистості шляхом створення освітнього середовища, що сприяє самопізнанню, формуванню самооцінки, саморозвитку, основу якого становлять академічні свобода, мобільність, доброчесність та студентоцентроване навчання;</p> <p>набуття соціальних навичок ділової комунікації, менеджменту як елементу професійної діяльності фахівця.</p> <p><b>Теоретичний зміст</b> включає: розділи науки та техніки, які вивчають та поєднують зв'язки та закономірності в теорії телекомунікацій та радіотехніки щодо проектування, побудови, модернізації, експлуатації об'єктів телекомунікаційної інфраструктури, зокрема в умовах залізничного транспорту.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> аналітичні, числові та експериментальні методи дослідження об'єктів телекомунікаційної інфраструктури, у тому числі технологічного зв'язку залізничного транспорту, виконання техніко-економічних розрахунків, технологій передавання, обробки, кодування, зберігання інформації.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b></p> <p>сучасне телекомунікаційне обладнання, пристрої та прилади для здійснення моніторингу, вимірювання фізичних величин та параметрів об'єктів телекомунікаційної інфраструктури, зокрема залізничного транспорту;</p> <p>натурні зразки та макети об'єктів телекомунікаційної інфраструктури, у тому числі технологічного зв'язку залізничного транспорту.</p> |
| Академічні та професійні права випускників | <p>Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти</p>   |
| Кількість семестрів/років навчання         | 3 / 1 рік 4 місяці   |

**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-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС.**

Мінімум 35 відсотків обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за освітньо-професійною програмою (спеціальністю).

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 складні задачі і проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки або у процесі навчання, що характеризується передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог, в тому числі на залізничному транспорті. |  |
| 2 | <b>Загальні компетентності</b>         | ЗК 1   | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу   |
|   |  | ЗК 2   | Здатність працювати в команді  |
|   |  | ЗК 3   | Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми   |
|   |  | ЗК 4   | Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел  |
|   |  | ЗК 5   | Здатність приймати обґрунтовані рішення  |
|   |  | ЗК 6   | Здатність працювати в міжнародному контексті   |
| 3 | <b>Спеціальні (фахові) компетенції</b> | ФК 1   | Здатність вирішувати комплексні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, у тому числі в умовах залізничного транспорту, із застосуванням різноманітних методів та підходів |
|   |  | ФК 2   | Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем з розробки, проектування, побудови, експлуатації, ремонту, модернізації об'єктів телекомунікаційної         |

|  |      |  |
|--|------|--|
|  |      | інфраструктури, у тому числі технологічного зв'язку залізничного транспорту  |
|  | ФК 3 | Здатність досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси в телекомунікаційній інфраструктурі, у тому числі залізничного транспорту на основі технологій передавання, обробки, кодування, зберігання інформації   |
|  | ФК 4 | Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору методів, засобів, обладнання та заходів для реалізації новітніх телекомунікаційних технологій в телекомунікаційній інфраструктурі, у тому числі технологічного зв'язку залізничного транспорту  |
|  | ФК 5 | Здатність грамотно здійснювати аналіз і синтез під час проектування, експлуатації, ремонту та технічного обслуговування об'єктів телекомунікаційної інфраструктури, зокрема систем технологічного зв'язку залізничного транспорту  |
|  | ФК 6 | Здатність вибирати та застосовувати на практиці методи дослідження, планування та проведення експериментів; інтерпретувати результати та робити висновки щодо рішень, що приймаються у сфері виробництва, експлуатації та ремонту об'єктів телекомунікаційної інфраструктури, у тому числі для вирішення задач залізничного транспорту |
|  | ФК 7 | Здатність використовувати закони й принципи інженерії в сфері телекомунікацій та радіотехніки, математичний апарат високого рівня для проектування, розробки, експлуатації, технічного обслуговування та модернізації об'єктів, явищ і процесів, у тому числі в умовах залізничного транспорту   |

PH 1. Вирішувати задачі зі створення, експлуатації, технічного обслуговування об'єктів телекомунікаційної інфраструктури з дотриманням технічних вимог, у тому числі залізничного транспорту.

PH 2. Знати та застосовувати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати моделі об'єктів дослідження, що стосуються

створення, експлуатації та ремонту об'єктів телекомунікаційної інфраструктури, у тому числі залізничного транспорту.

РН 3. Виконувати інженерні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів розробки, проектування, побудови, експлуатації, ремонту, модернізації об'єктів телекомунікаційної інфраструктури, у тому числі технологічного зв'язку залізничного транспорту.

РН 4. Розробляти та оптимізувати складові об'єктів телекомунікаційної інфраструктури, у тому числі з урахуванням особливостей технологічних процесів на залізничному транспорті.

РН 5. Вільно презентувати та обговорювати наявні результати у галузі телекомунікацій та радіотехніки державною та іноземною мовою, передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття, підсумки виконаної роботи фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі.

РН 6. Використовувати професійні знання й практичні навички для вирішення практичних завдань в галузі телекомунікацій та радіотехніки, зокрема з урахуванням особливостей технологічних процесів на залізничному транспорті, з усвідомленням власної етичної та соціальної відповідальності в особистій діяльності та/або в команді.

РН 7. Розробляти та пропонувати нові технічні рішення та застосовувати нові технології при реалізації телекомунікаційної інфраструктури, у тому числі в умовах залізничного транспорту.

РН 8. Вміти застосовувати у професійній діяльності універсальне і спеціалізоване програмне забезпечення, засоби сучасних телекомунікацій та радіотехніки.

РН 9. Організувати та керувати роботою первинного виробничого, проектного або дослідницького підрозділу, керувати технологічними процесами у відповідності з посадовими обов'язками в сфері своєї професійної 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                               | Менеджмент персоналу            | 3                       | 1                                 | залік                       |
| ОК 02                               | Психологія ділового спілкування | 3                       | 1                                 | залік                       |



|   |   |    |   |         |
|---|---|----|---|---------|
| ОК 03   | Практикум з іншомовного ділового спілкування                    | 3  | 1 | залік   |
|   | Обсяг нормативних освітніх компонент                            | 9  | - | -       |
| <b>Дисципліни вільного вибору студента циклу загальної підготовки</b>   |   |    |   |         |
| ВК 01   | Дисципліна 1**  | 3  | 1 | *       |
| ВК 02   | Дисципліна 2**  | 3  | 1 | *       |
|   | Обсяг вибіркового освітнього компонент                          | 6  | - | -       |
|   | Загальний обсяг освітніх компонент циклу                        | 15 | - | -       |
| <b>2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>                                   |   |    |   |         |
| ОК 04   | Конвергентні телекомунікаційні системи                          | 7  | 1 | екзамен |
| ОК 05   | Системи доступу   | 6  | 1 | екзамен |
| ОК 06   | Методи оптимізації в телекомунікаціях та радіотехніці           | 8  | 2 | екзамен |
| ОК 07   | Основи експлуатації та обслуговування телекомунікаційних систем | 6  | 1 | екзамен |
| ОК 08   | Мережева інженерія  | 8  | 2 | екзамен |
| ОК 09   | Інноваційні телекомунікаційні системи передачі                  | 4  | 1 | екзамен |
| ОК 10   | Радіотехнічні засоби  | 4  | 1 | екзамен |
| ОК 11   | Мультимедіа у телекомунікаціях                                  | 4  | 1 | екзамен |
|   | Обсяг нормативних освітніх компонент                            | 47 | - | -       |
| <b>Дисципліни вільного вибору студента циклу професійної підготовки</b> |   |    |   |         |
| ВК 03   | Дисципліна 1**  | 6  | 1 | *       |
| ВК 04   | Дисципліна 2**  | 6  | 1 | *       |
| ВК 05   | Дисципліна 3**  | 6  | 1 | *       |
| ВК 06   | Дисципліна 4**  | 6  | 1 | *       |
|   | Обсяг вибіркового освітнього компонент                          | 24 | - | -       |
|   | Загальний обсяг освітніх компонент циклу                        | 71 | - | -       |

| <b>3. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА</b> |  |           |   |       |
|--------------------------------|--|-----------|---|-------|
| ОК 12                          | Виробнича<br>(управлінська) практика                         | 3         | - | залік |
| <b>4. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ</b>   |  |           |   |       |
| ОК 13                          | Кваліфікаційний іспит  | 1         | - | -     |
|                                | <b>Загальний обсяг<br/>освітньо-професійної<br/>програми</b> | <b>90</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:

конвергентні телекомунікаційні системи;

системи доступу;

мережева інженерія;

основи експлуатації та обслуговування телекомунікаційних систем;

методи оптимізації в телекомунікаціях та радіотехниці;

2) освітні компоненти другої черги:

менеджмент персоналу;

психологія ділового спілкування;

3) освітні компоненти третьої черги:

інноваційні телекомунікаційні системи передачі;

радіотехнічні засоби;

мультимедіа у телекомунікаціях;

практикум з іншомовного ділового спілкування;

4) освітні компоненти четвертої черги:

виробнича (управлінська) практика;

кваліфікаційний іспит;

5) 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 складання кваліфікаційного іспиту  |
| Вимоги до комплексного екзамену         | Кваліфікаційний іспит має передбачати можливість перевірки досягнення результатів навчання, що визначається професійними компетентностями випускників, які підлягають оцінюванню відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців за спеціальністю і відповідно до затвердженої освітньої програми |

#### 5. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В Українському державному університеті залізничного транспорту функціонує система 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 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 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 | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| PH 1                          | +                          | +                       |   | + |   | + |   | +                                  |   |   |   | + |   |   |
| PH 2                          | +                          | +                       |   |   | + |   |   |                                    | + | + |   |   | + | + |
| PH 3                          | +                          |                         |   |   | + |   |   | +                                  |   |   |   |   |   | + |
| PH 4                          | +                          |                         |   |   | + | + | + |                                    | + | + |   |   | + | + |
| PH 5                          | +                          |                         | + | + | + |   | + |                                    | + | + |   |   |   | + |
| PH 6                          | +                          |                         | + | + |   | + |   | +                                  |   |   |   | + |   | + |
| PH 7                          | +                          | +                       |   | + |   |   | + | +                                  | + |   |   |   | + |   |
| PH 8                          | +                          |                         |   |   | + | + |   |                                    |   |   | + | + |   | + |
| PH 9                          | +                          |                         | + |   |   | + |   | +                                  |   |   |   | + |   | + |

Таблиця 2 – Матриця відповідності результатів навчання та освітніх компонент

| Програмні результати навчання | Освітні компоненти |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
|-------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
|                               | OK 1               | OK 2 | OK 3 | OK 4 | OK 5 | OK 6 | OK 7 | OK 8 | OK 9 | OK 10 | OK 11 | OK 12 | OK 13 |
| PH 1                          |                    |      |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |
| PH 2                          |                    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |       |       | +     |
| PH 3                          |                    |      |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |
| PH 4                          |                    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |       |       | +     |
| PH 5                          | +                  | +    | +    |      |      |      |      |      |      |       |       | +     | +     |
| PH 6                          | +                  | +    |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |
| PH 7                          |                    |      |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |
| PH 8                          |                    |      |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |
| PH 9                          | +                  | +    |      |      |      |      | +    |      |      |       |       | +     | +     |

Завідувач кафедри транспортного зв'язку



Сергій ПРИХОДЬКО

Доцент кафедри транспортного зв'язку



Андрій ЄЛІЗАРЕНКО

Професор кафедри транспортного зв'язку



Микола ШТОМПЕЛЬ

Студентка факультету

інформаційно-керуючих систем та технологій



Дар'я НОТЧЕНКО