

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

«27 червня» 2024 р., протокол № 8

Голова Вченої ради

Геннадій ПІВНЯК



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«Телекомунікації та радіотехніка»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	172 Електронні комунікації та радіотехніка
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
СТУПІНЬ	Магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з електронних комунікацій та радіотехніки

Уводиться в дію з 01.09.2024 р.

Наказ від 27 червня 2024 р. № 19

В.о. ректора

Артем ПАВЛИЧЕНКО

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2024

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № 3 від «14» 03 2024 р.

Директор

[підпис]  
(підпис)

Сурьова М.В.  
(ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти  
протокол № 3 від «14» 03 2024 р.

Начальник відділу

(підпис)

[підпис]

О.О. Дворська  
(ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ

протокол № 3 від «14» 03 2024 р.

Начальник відділу

(підпис)

[підпис]

Ю.О. Заметьна  
(ініціали, прізвище)

Науково-методична комісія спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка (172 Телекомунікації та радіотехніка)

Протокол № 3 від «27» 02 2024 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності

(підпис)

[підпис]

О.Ю. Гусев  
(ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми

(підпис)

[підпис]

В.І. Магпо  
(ініціали, прізвище)

Кафедра безпеки інформації та телекомунікацій

Протокол № 7 від «27» 02 2024 р.

Завідувач кафедри

(підпис)

[підпис]

В.І. Корнієнко  
(ініціали, прізвище)

Декан факультету

інформаційних технологій

(підпис)

[підпис]

І.М. Удовик  
(ініціали, прізвище)

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Магро Валерій Іванович, к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри безпеки інформації та телекомунікацій – керівник робочої групи, гарант програми.
2. Корнієнко Валерій Іванович, д.т.н., професор, завідувач кафедри безпеки інформації та телекомунікацій – член робочої групи.
3. Гусєв Олександр Юрійович, к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри безпеки інформації та телекомунікацій – член робочої групи.
4. Герасіна Олександра Володимирівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри безпеки інформації та телекомунікацій – член робочої групи.
5. Іванов Даніїл Дмитрович, студент групи 172м-23-1.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Пономаренко Юрій, начальник сектору захисту критичної інфраструктури Управління Держспецзв'язку у Дніпропетровській області, підполковник.
2. Плаксін Сергій Вікторович, д.ф.-м.н., с.н.с., завідувач відділу систем керування Інституту транспортних систем і технологій НАН України.

## ЗМІСТ

ВСТУП	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	5
2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	10
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	11
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	12
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	14
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	15
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ	16
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ	18
ДОДАТКИ	21

## ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі проєкту Стандарту вищої освіти підготовки магістрів спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка з урахуванням зміни назви спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка (Постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 р. № 1392).

*Освітньо-професійна програма використовується під час:*

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програм практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації магістрів спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

*Користувачі освітньо-професійної програми:*

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка;
- екзаменаційна комісія спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістра спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка.

## 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
Повна назва закладу вищої освіти та інститут (факультет)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», факультет інформаційних технологій, кафедра безпеки інформації та телекомунікацій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з електронних комунікацій та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Телекомунікації та радіотехніка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, Україна. Сертифікат про акредитацію освітньо-професійної програми «Телекомунікації та

	радіотехніка» УД № 04017955 відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 27 грудня 2018 р. протокол №133 (наказ МОН України від 08.01.2019 р. №13) Строк дії сертифіката: до 01 липня 2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Особливості вступу на освітню програму визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою радою
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://www.bit.nmu.org.ua">http://www.bit.nmu.org.ua</a> . Інформаційний пакет за спеціальністю <a href="http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/">http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/</a> Освітні програми НТУ «ДП»
<b>1.2 Мета освітньої програми</b>	
Мета освітньої програми полягає у підготовці висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір фахівців ступеня магістра в галузі електроніки та телекомунікацій, здатних самостійно розв'язувати комплексні проблеми телекомунікацій та радіотехніки в професійній та/або дослідницько-інноваційній діяльності, яка пов'язана із еволюцією освітньо-наукового простору на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності та креативного становлення людини і суспільства майбутнього.	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації / 172 Електронні комунікації та радіотехніка <b>Об'єкти вивчення:</b> процеси дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, систем та мереж телекомунікацій та радіотехніки. <b>Мета навчання:</b> підготовка фахівців з телекомунікацій та радіотехніки з формуванням загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідницької діяльності при дослідженні, проектуванні, модернізації, впровадженні та експлуатації сучасних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, систем та мереж телекомунікацій та радіотехніки. <b>Теоретичний зміст предметної області:</b> поняття, категорії, концепції, принципи, стандарти, моделі та методи побудови і функціонування телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, систем та

	<p>мереж телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p><b>Методи, методики та технології</b> дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних та перспективних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, систем та мереж телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> новітні програмні, апаратні та програмно-апаратні засоби, що застосовуються у професійній діяльності при дослідженні, проектуванні, модернізації, впровадженні та експлуатації сучасних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, систем та мереж телекомунікацій та радіотехніки.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна, прикладна та має наступні професійні (спеціалізаційні) акценти:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Набуття фахівцем базових дослідницьких навичок і умінь, здійснення аналізу технологій, синтезу та обґрунтування рішень для створення сучасних і перспективних телекомунікаційних та радіотехнічних систем і мереж, зокрема, об'єктів критичної інфраструктури.</li> <li>2. Вивчення технологій дослідження, розробки та проектування телекомунікаційних мереж наступних поколінь: мереж персонального зв'язку, мереж доступу та транспортних мереж.</li> <li>3. Вивчення методів планування, самоорганізації та оптимізації безпроводових систем та мереж, включно систем та мереж мобільного зв'язку стандартів 2G...5G.</li> <li>4. Освоєння та дослідження перспективних технологій комутації, маршрутизації та управління в телекомунікаційних та радіотехнічних системах і мережах.</li> <li>5. Вивчення та застосування інтелектуальних технологій моделювання нелінійних процесів в системах телекомунікацій та радіотехніки.</li> </ol>
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта в галузі 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації / спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка.</p> <p>Підготовка фахівців, здатних до інноваційної науково-дослідницької діяльності при дослідженні, проектуванні, модернізації, впровадженні та експлуатації сучасних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, включаючи інтелектуальні методи моделювання процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах критичної інфраструктури.</p> <p>Ключові слова: телекомунікації, радіотехніка, системи та мережі, засоби та технології, інтелектуальні методи, моделювання</p>
Особливості програми	<p>Виробнича та передатестаційна практика обов'язкові. Проводяться в спеціалізованих лабораторіях супутникового і мобільного зв'язку та в комп'ютерних класах кафедри, а також на підприємствах міста та області. Орієнтованість на інновації засобів та технологій систем та мереж телекомунікацій та радіотехніки критичної інформаційної інфраструктури.</p>
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	

Придатність до працевлаштування	<p>Види економічної діяльності за класифікатором видів економічної діяльності ДК 009:2010:</p> <p>Секція J, розділ 61 Телекомунікації (електрозв'язок)</p> <p>Група 61.1 Діяльність у сфері проводового електрозв'язку</p> <p>Група 61.2 Діяльність у сфері безпроводового електрозв'язку</p> <p>Група 61.3 Діяльність у сфері супутникового електрозв'язку</p> <p>Група 61.9 Інша діяльність у сфері електрозв'язку</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 8, рівень FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику. Лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи в малих групах, самостійна робота, консультації із викладачами.
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних студентів.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з описами кваліфікаційних рівнів Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей.</p> <p>Оцінювання результатів проводиться відповідно до Положення університету про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти</p>
Форма випускної атестації	<p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної науково-технічної задачі в галузі телекомунікацій та радіотехніки, що вимагає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університету.</p> <p>Кваліфікаційна робота оприлюднюється в репозитарії університету.</p>



	Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії.
<b>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого (магістерського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Серед викладачів кафедри, залучених до проведення аудиторних занять, є професіонали-практики у галузі телекомунікацій та радіотехніки, які мають досвід роботи на підприємствах з виробництва телекомунікаційних систем та обладнання зв'язку, а також у службах зв'язку.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого (магістерського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Підготовка за даною освітньою програмою здійснюється в лабораторіях: електроніки; комп'ютерного моделювання, супутникового зв'язку та мобільного зв'язку із використанням комплексної системи супутникового зв'язку Galaxy S-9895 із антенами TOROIDAL T90 і INVERTO STCF90 та системи мобільного зв'язку Nokia UltraSite GSM Base Station Types із апаратурою Huawei Rtn 620, радіорелейними лініями NOKIA FLEXIHOPPER та антенами Kathrein 742 194.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</li> <li>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</li> <li>3. Наявність офіційного вебсайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність.</li> <li>4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.</li> </ol> <p>Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- затверджених освітньо-професійної програми, навчальних планів, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти;</li> <li>робочих програм з усіх навчальних дисциплін навчальних планів;</li> <li>- програм з усіх видів практичної підготовки до кожної освітньої програми;</li> <li>- методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти тощо.</li> </ul> <p>Специфічними характеристиками інформаційного та навчально-методичного забезпечення є використання національних та міжнародних стандартів у галузі телекомунікацій.</p> <p>Методичні матеріали розміщені на платформі дистанційної освіти Moodle, сайті кафедри та в додатках сервісів Office 365: <a href="https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=5">https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=5</a>.</p> <p>За необхідності заняття та атестація здобувачів вищої освіти проводяться з використанням платформи MS Teams.</p>
<b>1.7 Академічна мобільність</b>	

Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання студентів тощо.</p> <p>Міжнародну кредитну мобільність регламентують відповідні документи:</p> <p>Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність НТУ "Дніпровська політехніка" <a href="http://surl.li/ajzjq">http://surl.li/ajzjq</a></p> <p>Стратегія інтернаціоналізації НТУ "Дніпровська політехніка": <a href="http://projects.nmu.org.ua/ua/Internationalisation_strategy_en_2025.pdf">http://projects.nmu.org.ua/ua/Internationalisation_strategy_en_2025.pdf</a></p> <p>Процедура відбору на програми академічної мобільності: <a href="http://projects.nmu.org.ua/ua/Selection_procedure_applied_for_the_selection_of_students_and_staff_for_mobility.pdf">http://projects.nmu.org.ua/ua/Selection_procedure_applied_for_the_selection_of_students_and_staff_for_mobility.pdf</a></p> <p>Доступні програми мобільності та університети-партнери:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Erasmus+ K107: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Університ Хаену, (Іспанія);</li> <li>- Університет Леобену (Австрія);</li> <li>- Чанкири Каратекін Університет (Туреччина);</li> <li>- Вроцлавська політехніка.</li> </ul> </li> <li>Стипендія Баден-Вюртемберг (Baden-Wurtemberg): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Університет Еслінгену (програма – Information Technology (B));</li> <li>- Університет Ройтлінгену, Німеччина.</li> </ul> </li> <li>Програма турецьких обмінів Мевлана.</li> </ol>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти передбачено українською мовою

## 2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка - здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі обміну інформацією на відстані, її оброблення та зберігання, в тому числі технологічні системи й технічні засоби, які забезпечують надійне та якісне передавання, приймання, оброблення і зберігання інформації електропровідними, оптичними, радіо та іншими системами, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

### 2.1 Загальні компетентності

Шифр	Компетентності
1	2
ЗК1	Розуміння та сприйняття системи управління безпекою, оцінка її спроможності та достатності для прийняття обґрунтованих рішень, планування та управління заходами безпеки професійної діяльності в сфері електронних комунікацій та радіотехніки
ЗК2	Здатність до оцінки та прогнозування ситуації з індивідуального захисту в

1	2
	професійному середовищі щодо впливу електромагнітних випромінювань антен та радіотехнічних приладів, високої напруги, шуму та вібрації, мікроклімату робочих приміщень
ЗК3	Здатність спілкуватись іноземною мовою з питань професійної діяльності в галузі електронних комунікацій та радіотехніки

## 2.2 Спеціальні компетентності

Шифр	Компетентності
1	2
СК1	Здатність до використання фундаментальних знань в галузі телекомунікацій та радіотехніки, володіння математичним апаратом теорії телекомунікаційних та радіотехнічних систем
СК2	Здатність до використання сучасних інформаційних технологій, програмних радіотехнічних засобів та засобів телекомунікаційних систем та мереж
СК3	Здатність до професійної роботи з комп'ютером, з його технічним та програмним забезпеченням (носіями інформації, базами даних, прикладними програмами тощо)
СК4	Розуміння державної політики в галузі телекомунікацій та перспектив розвитку телекомунікаційних та інформаційних технологій
СК5	Здатність до наукових досліджень, методів впровадження інноваційних рішень у професійній діяльності
СК6	Наявність економічного мислення та умінь оцінювати ефективність інноваційних рішень, направлень науково-технічного прогресу з позицій їх економічної та соціальної цілеспрямованості
СК7	Здатність забезпечити виконання норм законодавства України відносно інтелектуальної власності та свідомо її застосовувати для захисту прав та економічних інтересів колективу на інтелектуальну власність
СК8	Здатність до застосування принципів функціонування систем автоматичного керування і регулювання в телекомунікаційних та радіотехнічних системах, алгоритмів їх адаптації за умов зміни обставин роботи.
СК9	Здатність до обґрунтування методів побудови та оптимізації телекомунікаційних систем та мереж, радіорелейних та супутникових систем зв'язку, їх параметрів та характеристик, включаючи використання інтелектуальних методів моделювання процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах критичної інфраструктури

## 3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання магістра зі спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

Шифр	Результати навчання
1	2
РН1	Вміти аналізувати систему управління безпекою, оцінювати її спроможність та достатність для прийняття обґрунтованих рішень, планувати та управляти заходами безпеки професійної діяльності в сфері електронних комунікацій та радіотехніки

<i>1</i>	<i>2</i>
PH2	Вміти оцінювати та прогнозувати ситуації з індивідуального захисту в професійному середовищі щодо впливу електромагнітних випромінювань антен та радіотехнічних приладів, високої напруги, шуму та вібрації, мікроклімату робочих приміщень
PH3	Вміти спілкуватись усно та письмово іноземною мовою для представлення та обговорення досліджень та інновацій в галузі електронних комунікацій та радіотехніки
PH4	Використовувати фундаментальні знання в галузі телекомунікацій та радіотехніки, володіти математичним апаратом теорії телекомунікаційних та радіотехнічних систем
PH5	Використовувати сучасні інформаційні технології, програмні радіотехнічні засоби та засоби телекомунікаційних систем та мереж
PH6	Ефективно працювати з комп'ютером, з його технічним та програмним забезпеченням (носіями інформації, базами даних, прикладними програмами тощо)
PH7	Дотримуватись державної політики в галузі телекомунікацій та перспектив розвитку телекомунікаційних та інформаційних технологій
PH8	Проводити наукові дослідження, використовувати методи впровадження інноваційних рішень у професійній діяльності
PH9	Виконувати оцінки ефективності інноваційних рішень, направлень науково-технічного прогресу з позицій їх економічної та соціальної цілеспрямованості
PH10	Виконувати норми законодавства України відносно інтелектуальної власності та свідомо її застосовувати для захисту прав та економічних інтересів колективу на інтелектуальну власність
PH11	Застосовувати принципи функціонування систем автоматичного керування і регулювання в телекомунікаційних та радіотехнічних системах, алгоритмів їх адаптації за умов зміни обставин роботи
PH12	Обґрунтовувати методи побудови та оптимізації телекомунікаційних систем та мереж, радіорелейних та супутникових систем зв'язку, їх параметрів та характеристик, включаючи використання інтелектуальних методів моделювання процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах критичної інфраструктури

#### 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

<b>Шифр</b>	<b>Результати навчання</b>	<b>Найменування освітніх компонентів</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>1 ОBOB'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b>		
PH1	Вміти аналізувати систему управління безпекою, оцінювати її спроможність та достатність для прийняття обґрунтованих рішень, планувати та управляти заходами безпеки професійної діяльності в сфері електронних комунікацій та радіотехніки	Управління безпекою, автономність та відповідальність у професійній діяльності Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH2	Вміти оцінювати та прогнозувати ситуації з	Управління безпекою,

1	2	3
	індивідуального захисту в професійному середовищі щодо впливу електромагнітних випромінювань антен та радіотехнічних приладів, високої напруги, шуму та вібрації, мікроклімату робочих приміщень	автономність та відповідальність у професійній діяльності Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH3	Вміти спілкуватись усно та письмово іноземною мовою для представлення та обговорення досліджень та інновацій в галузі електронних комунікацій та радіотехніки	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/ німецька/ французька) Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH4	Використовувати фундаментальні знання в галузі телекомунікацій та радіотехніки, володіти математичним апаратом теорії телекомунікаційних та радіотехнічних систем	Теорія систем та управління Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH5	Використовувати сучасні інформаційні технології, програмні радіотехнічні засоби та засоби телекомунікаційних систем та мереж	Сучасні технології бездротового та мобільного зв'язку Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH6	Ефективно працювати з комп'ютером, з його технічним та програмним забезпеченням (носіями інформації, базами даних, прикладними програмами тощо)	Сучасні методи обробки інформації Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH7	Дотримуватись державної політики в галузі телекомунікацій та перспектив розвитку телекомунікаційних та інформаційних технологій	Ліцензування і патентування діяльності Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH8	Проводити наукові дослідження, використовувати методи впровадження інноваційних рішень у професійній діяльності	Сучасні технології бездротового та мобільного зв'язку Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH9	Виконувати оцінки ефективності інноваційних рішень, направлень науково-технічного прогресу з позицій їх економічної та соціальної цілеспрямованості	Економіка та організація виробництва Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи

1	2	3
PH10	Виконувати норми законодавства України відносно інтелектуальної власності та свідомо її застосовувати для захисту прав та економічних інтересів колективу на інтелектуальну власність	Ліцензування і патентування діяльності Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH11	Застосовувати принципи функціонування систем автоматичного керування і регулювання в телекомунікаційних та радіотехнічних системах, алгоритмів їх адаптації за умов зміни обставин роботи	Теорія систем та управління Сучасні методи обробки інформації Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH12	Обґрунтовувати методи побудови та оптимізації телекомунікаційних систем та мереж, радіорелейних та супутникових систем зв'язку, їх параметрів та характеристик, включаючи використання інтелектуальних методів моделювання процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах критичної інфраструктури	Сучасні методи обробки інформації Теорія систем та управління Сучасні технології бездротового та мобільного зв'язку Передатестайційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
<b>2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b> <b>Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку</b>		

## 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b>	<b>66</b>		
<b>1.1</b>	<b>Цикл загальної підготовки</b>	<b>9</b>		
31	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/ німецька/ французька)	6,0	іс	1;2;3;4
32	Управління безпекою, автономність та відповідальність у професійній діяльності	3,0	дз	3
<b>1.2</b>	<b>Цикл спеціальної підготовки</b>	<b>57</b>		
<b>1.2.1</b>	<i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</i>	<b>27</b>		
Ф1	Ліцензування і патентування діяльності	3,0	дз	2
Ф2	Сучасні методи обробки інформації	10,0	іс	1;2;3;4
Ф3	Теорія систем та управління	5,0	іс	1;2
Ф4	Сучасні технології бездротового та мобільного зв'язку	6,0	іс	1;2
Ф5	Економіка та організація виробництва	3,0	дз	1
<b>1.2.2</b>	<i>Практична підготовка за спеціальністю та атестація</i>	<b>30</b>		
П1	Виробнича практика	8,0	дз	5
П2	Передатестаційна практика	4,0	дз	5
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	18,0		5
	<b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b>	<b>24</b>		
В	<b>Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку</b>			
	<b>Разом за обов'язковою та вибірковою частинами</b>	<b>90</b>		

## 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за обов'язковою частиною ОП подана нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість освітніх компонент, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	року
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1	1	1	З1, Ф2, Ф3, Ф4, Ф5	60	5	6	7
		2	З1, Ф1, Ф2, Ф3, Ф4		5		
	2	3	З1, З2, Ф2, (В)		3	3	
		4	З1, Ф2, (В)		2		
2	3	5	П1, П2	30	2	3	3
		6	КР		1		

*Примітка:*

Кількість освітніх компонент у чвертях та семестрах з урахуванням вибірових навчальних дисциплін (В) визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти.



## 7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми									
		З1	З2	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	П1	П2	КР
Компетентності	ЗК1		*						*		*
	ЗК2		*						*		*
	ЗК3	*								*	*
	СК1					*				*	*
	СК2						*			*	*
	СК3				*					*	*
	СК4			*					*		*
	СК5						*			*	*
	СК6							*	*		*
	СК7			*					*		*
	СК8				*	*			*		*
	СК9				*	*	*			*	*

Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми									
		З1	З2	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	П1	П2	КР
Результати навчання	PH1		*						*		*
	PH2		*						*		*
	PH3	*								*	*
	PH4					*				*	*
	PH5						*			*	*
	PH6				*					*	*
	PH7			*					*		*
	PH8						*			*	*
	PH9							*	*		*
	PH10			*					*		*
	PH11				*	*			*		*
	PH12				*	*	*			*	*

## 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 р. № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>.

2. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу I). [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.

3. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.

4. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>.

5. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. [http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik\\_koristuvacha\\_ekts.pdf](http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf).

6. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

7. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

8. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 р. №1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

9. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 (зі змінами).

10. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

11. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 р. №1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

12. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» від 25.10.2019 р. (зі змінами та доповненнями від 28.05.2020 та 07.03.2023, затвердженими Вченою радою університету).

13. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» від 17.01.2020 р. (зі змінами та доповненнями від

22.04.2021, затвердженими Вченою радою університету).

14. Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Національного технічного університету “Дніпровська політехніка” від 19.04.2018 р.

15. Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти / Постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022р. № 1392.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 01 вересня 2024 року.

Термін дії освітньої програми не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми

Навчальне видання

Магро Валерій Іванович  
Корнієнко Валерій Іванович  
Гусєв Олександр Юрійович  
Герасіна Олександра Володимирівна  
Іванов Данііл Дмитрович

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА» МАГІСТРА  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 172 ЕЛЕКТРОННІ КОМУНІКАЦІЇ ТА  
РАДІОТЕХНІКА**

Електронний ресурс

Видано  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.  
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.

## РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму «Телекомунікації та радіотехніка» підготовки магістрів зі спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» в НТУ «Дніпровська політехніка»

Представлена на рецензію освітньо-професійна програма «Телекомунікації та радіотехніка» підготовки магістрів зі спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту».

Формування загальних та фахових компетенцій для успішного здійснення професійної діяльності в сфері електронних комунікацій та радіотехніки забезпечується комплексом відповідних фахових дисциплін, які включають весь необхідний перелік загальних та професійних компетенцій магістерського рівня. Сформовані навчальні модулі передбачають здатність комплексно розв'язувати складні професійні задачі та відповідні практичні проблеми у сфері проектування, розробки та експлуатації телекомунікаційного та радіотехнічного обладнання. Необхідно також відзначити орієнтованість освітньої програми на інновації засобів та технологій систем та мереж електронних комунікацій та радіотехніки на об'єктах критичної інформаційної інфраструктури.

В цілому представлені навчальні дисципліни освітньо-професійної програми «Телекомунікації та радіотехніка» підготовки магістрів зі спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» відображають актуальні питання та тенденції для галузі та відповідають сучасним вимогам ринку інформаційних послуг, а кадровий склад викладачів та їх фаховий рівень відповідає профілю запропонованих дисциплін.

За результатами аналізу та обговорення освітньої програми слід наголосити, що дослідження методів моделювання складних процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах нині набувають особливого значення. Зокрема пропонуємо впровадити тему: «Дослідження методів систем штучного інтелекту та методів нелінійної динаміки для моделювання процесів на інформаційних об'єктах критичної інфраструктури» в освітній компонент Ф2 «Сучасні методи обробки інформації».

Підкреслюючи актуальність розробленої освітньо-професійної програми «Телекомунікації та радіотехніка», яка характеризується високим рівнем забезпеченості необхідними складовими, рекомендую освітньо-професійну програму до впровадження в процес фахової підготовки здобувачів ступеня магістр на кафедрі безпеки інформації та телекомунікацій НТУ «Дніпровська політехніка».

Начальник Сектору  
захисту критичної інфраструктури  
Управління Держспецзв'язку у Дніпропетровській області  
підполковник

Юрій ПОНОМАРЕНКО



19.02.2024р.

ВІДГУК  
стейхолдера на освітньо-професійну програму  
«Телекомунікації та радіотехніка»  
підготовки магістрів в Національному технічному університеті «Дніпровська  
політехніка» за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка»

Сфера комунікацій, зв'язку та надання інформаційних послуг є найрозвинутішим та найбільшим за обсягом сегментом інноваційної економіки України. Тому підготовка висококваліфікованих розробників комунікаційного та радіоелектронного обладнання в Дніпропетровській області є важливою задачею.

Представлена на рецензію освітньо-професійна програма містить всі необхідні структурні елементи: мету та характер освітньої програми, придатність магістрів до працевлаштування на підприємствах зв'язку, формування програмних компетенцій, програмних результатів навчання, ресурсного забезпечення для реалізації програми, необхідних структурно-логічних схем, форм атестації здобувачів, матриці відповідності фахових компетентностей програми та матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньої програми.

Високий рівень кадрового, навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу сприяє досягненню цілей та програмних результатів навчання.

До основних компетентностей випускників відноситься інтегральна компетентність - здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі обміну інформацією на відстані, її оброблення та зберігання, в тому числі технологічні системи й технічні засоби передавання, приймання, оброблення і зберігання інформації.

Для вдосконалення освітньо-професійної програми «Телекомунікації та радіотехніка» за другим (освітньо-професійним) рівнем вищої освіти спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка пропонується в дисциплінах «Сучасні технології бездротового та мобільного зв'язку» та «Теорія систем та управління» розглянути застосування сучасних технологій бездротового та мобільного зв'язку на рухомих об'єктах та об'єктах критичної інфраструктури, а також розглянути принципи управління такими об'єктами. Такі зміни дозволять здобувачам отримати більш фундаментальну підготовку застосування сучасних технологій на об'єктах промисловості та транспорту.

Програма за своїми цілями, науковим змістом, структурою освітньо-професійного процесу повністю відповідає сучасним вимогам до підготовки науковців за другим (освітньо-професійним) рівнем вищої освіти спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка.



Зарядова  
Інституту систем керування  
транспортних систем і  
технологій НАН України «Трансмаг»,  
д.р. фіз.-мат. наук, ст.н.с.

Підпис *Плаксін С.*  
Засідуючо  
Зав. відділом кадрів

*Шевченко / Ірина ШЕВЧЕНКО*  
22.02.2014

Сергій ПЛАКСІН