

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

*Віктор Білченко* Віктор БІЛЧЕНКО

Наказ ВНТУ № 20 від 26.01.2023 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**Телекомунікаційні системи та мережі**

**Telecommunication Systems and Networks**

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Спеціальність	172 Електронні комунікації та радіотехніка
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Освітня кваліфікація	магістр з електронних комунікацій та радіотехніки

Розглянуто та схвалено  
на засіданні Вченої Ради ВНТУ  
Протокол № 6 від 26.01.2023 р.

Вінниця, 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

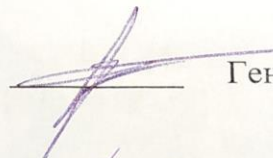
**ОПП Телекомунікаційні системи та мережі**

Рівень вищої освіти      другий (магістерський)

Спеціальність              172 Електронні комунікації та радіотехніка

Гарант ОПП

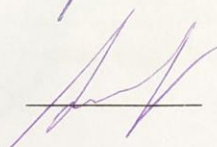
к.т.н., професор, проф. кафедри ІКСТ



Геннадій БОРТНИК

Директор Центру забезпечення

якості освіти ВНТУ

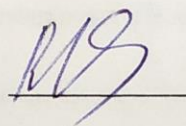


Олеся ВОЙТОВИЧ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри інфокомунікаційних систем і технологій;

протокол № 9 від «16» 12 2022 р.

Завідувач кафедри ІКСТ



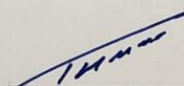
Василь КИЧАК

ОПП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

засіданні Вченої ради факультету інформаційних електронних систем;

протокол № 5 від «16» 01 2023р.

Голова

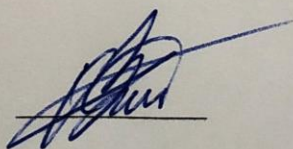


Сергій ТИМЧИК

засіданні Методичної ради ВНТУ,

протокол № 6 від «19» 01 2023 р.

Голова



Олександр ПЕТРОВ

## ПРЕАМБУЛА

### ОПП Телекомунікаційні системи та мережі

Рівень вищої освіти      другий (магістерський)

Спеціальність              172 Електронні комунікації та радіотехніка

### РОЗРОБНИКИ

Гарант ОПП, професор кафедри  
інфокомунікаційних систем і технологій, к.т.н.,  
професор  
Декан факультету інформаційних електронних  
систем, к.т.н., доцент  
Завідувач кафедри інфокомунікаційних систем  
і технологій, д.т.н., професор



Геннадій БОРТНИК



Сергій ТИМЧИК



Василь КИЧАК

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету інформаційних електронних систем

протокол № 8 від «12» 01 2023 р.

Голова



Анастасія КРАВЧЕНКО

### РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

На освітньо-професійну програму надіслали рецензії та відгуки:

Стец Олександр Сергійович, кандидат технічних наук, начальник Вінницького центру технічного обслуговування та експлуатації № 2 ТОВ “Атраком”

Долуд Володимир Павлович, директор науково-виробничого підприємства «ВТН»

Підченко Сергій Костянтинівич, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри телекомунікаційних, медійних та інтелектуальних технологій Хмельницького національного університету

## Зміст

Вступ.....	5
1. Профіль освітньо-професійної програми.....	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність.....	12
3. Форми атестації здобувачів вищої освіти.....	14
4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.....	14
5. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма.....	15
Пояснювальна записка.....	16
Додаток А. Матриці відповідності.....	17

## Вступ

Освітньо-професійна програма (далі – ОПП) підготовки магістрів за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» розроблена з врахуванням пропозицій Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, Науково-методичної підкомісії за спеціальністю 172 – «Електронні комунікації та радіотехніка», галузевих об'єднань роботодавців.

### 1 Профіль освітньо-професійної програми

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Вінницький національний технічний університет, кафедра інфокомунікаційних систем і технологій
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр Магістр з електронних комунікацій та радіотехніки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Телекомунікаційні системи та мережі
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці (денна форма), 1 рік 10 місяців (заочна форма)
<b>Цикл/рівень</b>	7 рівень НРК України, другий цикл FQ-EHEA, 7 рівень EQF-LLL
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
<b>Мова (и) викладання</b>	Українська, частина освітніх компонентів за вимогою стейкхолдерів може викладатись англійською мовою
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка УД 02007671 терміном дії до 01.07.2024р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html">http://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізувати набуті сучасні професійні компетентності з телекомунікаційних систем та мереж, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі електронних комунікацій та радіотехніки, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі. <sup>1</sup>	

<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	Галузь знань – 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» Спеціальність – 172 «Електронні комунікації та радіотехніка»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні задачі, пов'язані з проєктуванням, побудовою, менеджментом телекомунікаційних систем та мереж, методами проєктування оптичних систем і мереж та моделюванням, апаратно-програмним забезпеченням процесів, об'єктів та послуг телекомунікаційних систем та мереж на дослідницькому та практичному рівнях професійної діяльності.
<b>Методи, методики та технології</b>	Методики щодо експериментальних досліджень; методи обробки сигналів; проєктування приладів та систем; методики експлуатації, стандартизації, сертифікації приладів та систем; програмне забезпечення та інформаційні технології.
<b>Інструменти та обладнання</b>	Техніка телекомунікацій та радіотехніки, вироби телекомунікацій та радіотехніки і матеріали для телекомунікацій та радіотехніки.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна вища освіта у галузі електронних комунікацій та радіотехніки з поглибленою спеціальною підготовкою у сфері телекомунікаційних систем та мереж. Ключові слова: інформаційні технології, телекомунікаційні системи та мережі, системи доступу, радіотехнічні пристрої, засоби телекомунікацій, менеджмент, бізнес-процеси, цифрова обробка сигналів, оптичні транспортні ресурси.
<b>Особливості програми</b>	Освітньо-професійна програма базується на передових дослідженнях та практичному досвіді використання сучасних технологій побудови телекомунікаційних систем та мереж наступних поколінь. Розвиток на основі отриманих знань дасть можливість аналізувати існуючі системи та мережі і синтезувати для сучасних потреб нові радіосистеми у галузі телекомунікацій.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	

<b>Придатність до працевлаштування</b>	Інженер-дослідник, фахівець з телекомунікаційних систем та мереж, фахівець з телекомунікаційної інженерії, фахівець з налагодження телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв. Права випускників на працевлаштування не обмежуються.
<b>Подальше навчання</b>	Мають право продовжити навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти для отримання ступеня доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, практичні заняття, виконання курсових проєктів, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, наукові семінари, демонстраційні класи, елементи дистанційного (онлайн, електронного) навчання проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.
<b>Оцінювання</b>	Методи оцінювання – екзамени, тести, практика, контрольні, курсові проєкти, есе, презентації. Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; огляд літератури тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю).
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі електронних комунікацій та радіотехніки та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій у галузі та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

	<p>ЗК02 Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК03. Здатність здійснювати викладацьку діяльність у закладах вищої освіти; володіти сучасними методами навчання та науково-педагогічних досліджень.</p> <p>ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт.</p> <p>ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК08. Здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність, у міжнародному середовищі.</p> <p>ЗК09. Здатність працювати в міждисциплінарній команді.</p> <p>ЗК10. Здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності.</p> <p>ЗК11. Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати та синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b></p>	<p>СК01. Здатність розуміти і аналізувати напрями загальної теорії побудови математичних моделей радіотехнічних і телекомунікаційних пристроїв, їх реалізацій та здійснювати на їх основі декомпозицію та синтез радіоелектронних і телекомунікаційних систем базуючись на передових дослідженнях та практичному досвіді використання сучасних технологій побудови телекомунікаційних систем та мереж наступних поколінь.</p> <p>СК02. Здатність до створення інноваційних продуктів в сфері телекомунікаційних технологій, заснованих на трансформації наукових досліджень і розробок, провідного досвіду.</p> <p>СК03. Здатність до аналізу та синтезу систем зв'язку та проведення наукових досліджень у галузі цифрових систем передавання.</p>



	<p>СК04. Здатність до підвищення ефективності проектування радіотехнічних та телекомунікаційних пристроїв і систем за рахунок скорочення трудомісткості і термінів їх проектування, підвищення якості і техніко-економічного рівня результатів проектування, скорочення витрат на натурне моделювання та випробування.</p> <p>СК05. Здатність до аналізу та синтезу систем і мереж доступу за безпроводовими та проводовими технологіями.</p> <p>СК06. Володіння знаннями до аналізу та синтезу транспортних телекомунікаційних систем і мереж.</p> <p>СК07. Здатність до розробки та застосування методів і алгоритмів цифрової обробки сигналів у радіоелектронних та телекомунікаційних пристроях і системах.</p> <p>СК08. Здатність до володіння сучасними технологіями побудови волоконно-оптичних систем зв'язку синхронної ієрархії.</p> <p>СК09. Здатність до володіння сучасними засобами організаційної техніки, що призначені для механізації і автоматизації керівницької та інженерної діяльності в галузі електронних комунікацій і радіотехніки.</p>
--	---

### **7 – Програмні результати навчання**

	<p>ПРН01. Уміння планувати і виконувати наукові та прикладні дослідження у сфері електронних комунікацій та радіотехніки, застосовувати для цього методи математичного і фізичного моделювання, обробки інформації, інтерпретувати результати досліджень та обґрунтовувати висновки.</p> <p>ПРН02. Уміння розробляти і реалізовувати сучасні та перспективні телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси та мережі.</p> <p>ПРН03. Спроможність виявляти актуальні науково-прикладні задачі в області електронних комунікацій та радіотехніки, здійснювати їх теоретичний аналіз, пропонувати та обґрунтовувати підходи та методи їх вирішення, здійснювати техніко-економічне обґрунтування та формулювати конкретні цілі дослідження.</p>
--	---

ПРН04. Знання складу, змісту і способів розробки методичної і нормативної документації, що стосується діяльності у галузі електронних комунікацій та радіотехніки в Україні та в міжнародній практиці.

ПРН05. Здатність виявляти, формулювати і вирішувати завдання в сфері телекомунікаційних систем та мереж відповідно до освітньої програми, обирати і застосовувати адекватні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи.

ПРН06. Уміння аналізувати технічні характеристики телекомунікаційних систем та мереж, потреби ринку, інвестиційний клімат та конкурентоспроможність проєктних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок.

ПРН07. Уміння представляти та обговорювати наукові результати іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формах, приймати участь у наукових дискусіях і конференціях.

ПРН08. Уміння адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж та телекомунікаційних систем.

ПРН09. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу телекомунікаційних і радіотехнічних систем та мереж.

ПРН10. Здатність до виконання обов'язків викладача вищого навчального закладу; проведення науково-пошукової роботи та керівництва освітницькою роботою студентів.

ПРН11. Здатність здійснювати пошук літератури, консультиватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації, здійснювати моделювання та аналіз з метою детального вивчення і дослідження питань телекомунікаційних систем та мереж.

ПРН12. Знання з сучасних алгоритмів і методів цифрового оброблення сигналів в телекомунікаційних та радіотехнічних системах.

<b>Кадрове забезпечення</b>	Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному за рахунок кафедри інфокомунікаційних систем і технологій. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри університету. Гарант освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії (лабораторія телекомунікаційних системах, лабораторія засобів електрозв'язку, лабораторія систем радіозв'язку, лабораторія напрямних систем зв'язку, лабораторія засобів оргтехніки та мереж зв'язку), направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичним навичками у сфері електронних комунікацій та радіотехніки.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Провадження освітньої діяльності включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, JetIQ, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОП.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Здійснюється на підставі укладення угод між Університетом та групою закладів вищої освіти різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проєктів, в яких Університет приймає участь, грантів та ін.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти

## 2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
Загальні			
1.1.	Філософія науки і техніки	3,0	залік
1.2.	Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти	3,0	залік
1.3.	Ділова іноземна мова	3,0	залік
Професійні			
1.4.	Сучасні інформаційні технології в електронних комунікаціях та радіотехніці	3,0	іспит
1.5.	Економічне обґрунтування інноваційних рішень в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікаціях	4,0	залік
1.6.	Методологія та організація наукових досліджень в електронних комунікаціях та радіотехніці	3,0	іспит
1.7.	Цифрова обробка сигналів в телекомунікаційних системах	3,0	іспит
1.8.	Оптичні транспортні системи та мережі (в тому числі курсовий проект)	5,5	іспит
1.9.	Аналіз і синтез радіотехнічних пристроїв та засобів телекомунікацій	5,0	іспит
1.10.	Системи доступу (в тому числі курсовий проект)	4,5	іспит
1.11.	Переддипломна практика	10,0	залік
1.12.	Магістерська кваліфікаційна робота	20,0	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>67</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ СТУДЕНТА</b>			
Професійні			
2.1	Освітній компонент 1 з БДВВ	5,0	диф. залік
2.2	Освітній компонент 2 з БДВВ	6,0	диф. залік
2.3	Освітній компонент 3 з БДВВ	6,0	диф. залік
2.4	Освітній компонент 4 з БДВВ	6,0	диф. залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент</b>		<b>23</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЗА ПЛАНОМ</b>		<b>90</b>	



### **3 Форми атестації здобувачів вищої освіти**

#### **Форми атестації здобувачів вищої освіти**

Форма випускної атестації: публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.

#### **Вимоги до кваліфікаційної роботи**

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі у галузі електронних комунікацій та радіотехніки, що потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Кваліфікаційна робота має бути опублікована на сайті Вінницького національного технічного університету. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

### **4 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

У ВНТУ 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 вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ВНТУ, 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 кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів, які забезпечують належний рівень якості вищої освіти.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.

## **5 Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти**

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];

## **Пояснювальна записка**

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В таблицях 1, 2 наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання (компетентностей) та освітніх компонентів.



**Таблиця 1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання обов'язковими освітніми компонентами**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12
ПРН01	+			+		+	+		+		+	+
ПРН02				+		+	+	+		+		+
ПРН03					+	+	+	+	+	+		+
ПРН04								+		+	+	+
ПРН05				+		+			+			+
ПРН06					+			+		+	+	+
ПРН07		+	+								+	+
ПРН08				+		+	+	+				+
ПРН09								+		+	+	+
ПРН10	+	+				+					+	
ПРН11	+	+	+								+	+
ПРН12				+		+	+		+			+

**Таблиця 2. Матриця відповідності компетентностей обов'язковим освітнім компонентам**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12
ЗК01	+	+		+	+	+		+		+	+	+
ЗК02			+									
ЗК03	+	+										
ЗК04		+		+		+	+		+		+	+
ЗК05		+			+						+	
ЗК06	+					+	+		+		+	+
ЗК07	+	+			+	+					+	+
ЗК08	+	+	+			+						
ЗК09	+	+									+	
ЗК10		+				+					+	
ЗК11	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+
СК01				+		+	+	+	+	+	+	+
СК02		+		+	+	+		+	+	+	+	+
СК03						+	+	+	+	+	+	+
СК04					+			+	+	+	+	+
СК05								+	+	+	+	+
СК06								+	+	+	+	+
СК07							+	+	+	+	+	+
СК08								+	+	+	+	+
СК09				+		+	+	+	+	+	+	+

