

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Київський національний університет імені Тараса Шевченка</b>
Освітня програма	<b>20332 Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>172 Телекомунікації та радіотехніка</b>

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

*Використані скорочення:*

**ID** - ідентифікатор

**ВСП** - відокремлений структурний підрозділ

**ЄДЕБО** - Єдина державна електронна база з питань освіти

**ЄКТС** - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

**ЗВО** - заклад вищої освіти

**ОП** - освітня програма

## Загальні відомості

### 1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	20332
Назва ОП	Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

### 2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Лашевська Наталія Олександрівна, Меньшикова Іванна Василівна, Катеринчук Іван Степанович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	22.02.2022 р. – 24.02.2022 р.

### 3. Посилання на документи, які підлягають оприлюдненню закладом вищої освіти на своєму вебсайті

Відомості про самооцінювання ОП <https://bit.ly/3MkdQtC>

Програма візиту експертної групи <https://bit.ly/3HLmIoE>

### 4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

#### I. Наявність або відсутність підстав для відмови в акредитації, не пов'язаних із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації з підстав, не пов'язаних із відповідністю критеріям оцінювання якості освітньої програми:

**відсутні**

#### II. Резюме

## **Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям**

ОП критеріям акредитації відповідає. Акредитація ОП здійснюється вперше. Освітня діяльність здійснюється за державним замовленням у тісній співпраці роботодавця та ЗВО; використання сучасної унікальної навчально-матеріальної бази, що характерна лише для цієї ОП; комплексне залучення до освітнього процесу фахівців практиків. ОП повною мірою відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій (<https://bit.ly/351unXh>) для сьомого кваліфікаційного рівня та іншим нормативно-правовим актам щодо вищої освіти. Для реалізації програми в ЗВО наявні всі необхідні ресурси: кадрові, фінансові, матеріально-технічні, інформаційні, навчально-методичні. Освітній процес за заявленою ОП провадиться реально, на належному рівні, зміст освітніх компонент надає можливості формувати у здобувачів вищої освіти необхідні загальні та спеціальні (фахові) компетентності, а також досягати програмних результатів навчання.

### **Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик**

Висока затребуваність роботодавців у випускниках за аналізованою ОП; освітні компоненти ОП спрямовані на підготовку фахівців у сфері інформаційної безпеки телекомунікацій та радіотехніки у контексті регіонального та транскордонного співробітництва. Унікальність ОП полягає у підготовці фахівців для науково-практичної діяльності та розробки інноваційних складових інформаційної безпеки телекомунікаційних мереж і систем. За рахунок ОК вибіркового блоку здобувачі вищої освіти мають можливість отримати спеціалізації: Засоби та системи захисту інформації; Системи та комплекси радіомоніторингу; Системи та мережі телекомунікацій. Випускникам, які успішно пройшли підсумкову атестацію, присвоюється академічна кваліфікація «Магістр телекомунікацій та радіотехніки» присвоюється професійна кваліфікація 2111.1 "Молодший науковий співробітник (електроніка, телекомунікації)", або 2.149.2 "Інженер-дослідник". Студенти активно беруть участь в міжнародних конференціях та публікуються разом з викладачами. Кафедра забезпечує підготовку здобувачів на сучасному обладнанні і, незважаючи на дистанційне навчання, організовує якісне проведення практичних і лабораторних занять, використовуючи технології дистанційного навчання. Здобувачі залучені до перегляду ОП шляхом анкетувань, роботодавці долучаються до перегляду ОП завдяки круглим столам, ярмаркам та через особисті зв'язки гаранта. Навчання на ОП доступне для людей з особливими освітніми потребами.

### **Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення**

Існує певна неузгодженість між назвою ОП, її метою та інтегральною компетентністю в контексті "інформаційної безпеки" та "захистом інформації". ОП не збалансована в частині забезпечення інтегральної компетентності для випадку вибору здобувачами вищої освіти вибіркового блоку "Системи та комплекси радіомоніторингу" та "Системи та мережі телекомунікацій". Інтегральна компетентність ОП безпосередньо забезпечується лише ФК 2 "Здатність забезпечувати інформаційну безпеку під час виконання дослідження для потреб розробки телекомунікаційних та радіотехнічних виробів і систем" та ОК 11 "Комплексні системи інформаційної безпеки". У розділі ОП "Придатність до працевлаштування" не зазначено спеціальності, які безпосередньо пов'язані із забезпеченням інформаційної безпеки телекомунікаційних систем і мереж. Рекомендації: при черговому перегляді ОП скорегувати мету ОП та розширити перелік ПРН в частині забезпечення компетентностей з інформаційної безпеки телекомунікаційних мереж і систем за рахунок обов'язкових ОК. Розробити механізми визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті та розглянути можливість укладання договорів про дуальну освіту або запровадження сертифікованих програм. Експертна група приєднується до рекомендацій стейкхолдерів щодо збільшення наукової складової в освітньому процесі за аналізованою ОП. Також експерти рекомендують продовжити та посилити роботу із інтернаціоналізації, залучати студентів до академічної мобільності, участі у наукових проєктах, зокрема й міжнародних. Експертна група рекомендує відпрацювати процедуру опитування здобувачів та можливості оприлюднення результатів цього опитування; активніше проводити ознайомлення здобувачів з позанавчальними заходами, які відбуваються в університеті. ЕГ рекомендує активніше залучати представників роботодавців до проведення лекційних/лабораторних занять.

## **III. Аналіз**

У цьому розділі експертна група описує встановлені під час акредитаційної експертизи фактичні обставини, аналізує та оцінює їх, а також надає свої рекомендації щодо удосконалення ОП та діяльності за нею за окремими критеріями.

### **Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:**

## **1. Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти.**

Основною метою ОП (<https://bit.ly/3sErlMK>) є підготовка фахівців із захисту інформації у телекомунікаційних мережах та системах, здатних організувати та вирішувати складні дослідницькі та науково-технічні задачі та забезпечувати організацію інноваційної діяльності. Цілі ОП сформульовані чітко, відповідають місії та Стратегічному плану розвитку Університету на період 2018-2025 року (<https://bit.ly/3HySzZj>). Особливість ОП полягає у тому, що вона передбачає набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для здійснення самостійної постановки та розв'язування складних технічних завдань, які характеризуються невизначеністю умов та вимог, проведення та організацію досліджень, у галузі "Електроніка та телекомунікації", із застосуванням комп'ютерних технологій, методів фізики, математики та інженерії, методів забезпечення інформаційної безпеки. Унікальність ОП полягає в підготовці фахівців для науково-практичної діяльності з організації відповідних досліджень та розробки інноваційних складових телекомунікаційних систем орієнтованих на забезпечення інформаційної безпеки. Разом з тим, тексти мети ОП, що зазначені у звіті про самооцінювання, та в ОП мають суттєві розбіжності. Вибіркові блоки (засоби та системи захисту інформації; системи та комплекси радіомоніторингу; системи та мережі телекомунікацій) чітко задекларовані в ОП та НП. ЕГ встановила, що здобувачі вищої освіти мають можливість вибору ОК поза вибірковими блоками, проте, така можливість в ОП не обумовлена.

## **2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін.**

Визначення цілей здійснювалось з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін (здобувачів вищої освіти, роботодавців, академічної спільноти та інших). Процес підготовки ОП та її вдосконалення відбуваються у тісній взаємодії із роботодавцями. Інтереси та пропозиції роботодавців враховано в процесі розроблення (2019 р.) та її оновлення ОП (2021 р.) (<https://bit.ly/3HEN5MH>). Потенційними роботодавцями для випускників ОП "Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж" є: ТОВ "ОК-Інжиніринг"; компанія "РОМСАТ"; Інститут фізики та Інститут магнетизму НАН України; державне підприємство завод "Генератор"; компанія "ЛУН"; кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем НТУ "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" та інші, з якими укладено відповідні угоди про співробітництво. Участь роботодавців у розробленні та вдосконаленні ОП була підтверджена під час відеоконференції. Залучення роботодавців відбувалося у вигляді конференцій, семінарів, круглих столів під час формулювання цілей та програмних результатів навчання. Зокрема, роботодавці, які брали участь у круглому столі (онлайн, 21.12.2021, протокол №15 від 22.12.2021 р.), запропонували посилити увагу питанням кібербезпеки в рамках ОК 11 "Комплексні системи інформаційної безпеки". Проект нової редакції ОП (2021) був обговорений на засіданні кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем за участі аспірантів кафедри, які є випускниками цієї ОП, протокол № 16 від 30.12.2021 р. У новій редакції ОП передбачено можливість не втрачаючи права на присудження професійної кваліфікації обрати окремі дисципліни зі списку (11 кредитів), який додається до цієї ОП, або з інших ОП ЗВО

## **3. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм.**

Цілі освітньої програми визначені з урахуванням потреби на підготовку фахівців у сфері інформаційної безпеки телекомунікаційних систем і мереж, здатних здійснювати професійну діяльність (у тому числі наукові дослідження) у контексті співробітництва як на регіональному так і на міжнародному рівні співпраці. Цілі ОП та заплановані програмні результати навчання забезпечують випускникам високу конкурентоспроможність як на національному, так і на міжнародному ринку праці. Регіональний контекст ОП визначається тим, що переважна більшість випускників працевлаштовуються у інститутах, приватних фірмах науково-технічного та інноваційного профілю, виробничих підприємствах, у т.ч. оборонно-промислового комплексу, та інших установах м. Києва, які потребують фахівців з інформаційної безпеки телекомунікаційних мереж і систем. Зважаючи на це регіональний аспект враховано фаховими компетентностями спеціальності ФК 1, ФК 3, ФК 4 та програмними результатами навчання – ПРН 4, ПРН 5, ПРН 7, ПРН 20. Висока затребуваність роботодавців у випускниках за заявленою ОП була підтверджена під час відеоконференції з потенційними роботодавцями: ТОВ "ОК-Інжиніринг"; компанія "РОМСАТ"; Інститут фізики та Інститут магнетизму НАН України; державне підприємство завод "Генератор"; компанія "ЛУН"; кафедра акустичних та мультимедійних електронних систем НТУ "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", оскільки випускники ОП мають належну ґрунтовну теоретичну та практичну підготовку. Вивчення вітчизняного та закордонного досвіду реалізації аналогічних ОП відбувається шляхом аналізу освітніх програм українських ЗВО (Національного авіаційного університету, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», Державного університету телекомунікацій) та закордонних університетів (Массачусетського технологічного інституту, США; технічного університету Брно, Чехія; технічного університету Дрездена, Німеччина тощо). Вибіркові блоки (засоби та системи захисту інформації; системи та комплекси радіомоніторингу; системи та мережі телекомунікацій) орієнтовані не лише на набуття здобувачами глибинних знань зі спеціальності, але й отримання ними додаткових компетентностей у суміжних галузях.

**4. Освітня програма дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності). За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, програмні результати навчання повинні відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.**

Через відсутність стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю 172 "Телекомунікації та радіотехніка" для другого (магістерського) рівня вищої освіти програмні РН за даною ОП відпрацьовані відповідно вимог 7 кваліфікаційного рівня Національної рамки кваліфікацій (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519 (<https://bit.ly/3sBzwtk>), зокрема: підрозділ НРК "знання" забезпечується ПРН 1 – ПРН 7; "уміння/навички" – ПРН 9 – ПРН 13, ПРН 15, ПРН 20; "комунікація" – ПРН 16, ПРН 17; "відповідальність і автономія" – ПРН 18, ПРН 19, відповідно.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 1:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.**

Сильні сторони: висока затребуваність роботодавців у випускниках за аналізованою ОП; широке залучення роботодавців, у тому числі закордонних навчальних закладів до вдосконалення ОП; освітні компоненти ОП спрямовані на підготовку фахівців у сфері інформаційної безпеки телекомунікацій та радіотехніки у контексті регіонального та транскордонного співробітництва. Унікальність ОП, що полягає у підготовці фахівців для науково-практичної діяльності та розробки інноваційних складових інформаційної безпеки телекомунікаційних мереж і систем.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 1.**

Тексти мети ОП, що зазначені у звіті про самооцінювання, та в ОП мають суттєві розбіжності. Рекомендації: під час чергового перегляду ОП скорегувати мету та інтегральну компетентність ОП в контексті інформаційної безпеки телекомунікаційних мереж і систем.

#### **Рівень відповідності Критерію 1.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.**

Цілі освітньої програми сформульовані чітко, відповідають місії та стратегії ЗВО, Статуту та Положенню про організацію освітнього процесу. Програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності 172 "Телекомунікації та радіотехніка", регіонального та міжнародного ринку праці та досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. Зміст освітніх компонентів відповідає сьомому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій та дозволяє формувати у здобувачів вищої освіти необхідні інтегральну, загальні, професійні та професійно-спеціальні компетентності, що необхідні для подальшої професійної діяльності.

### **Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:**

**1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).**

Обсяг освітньої складової ОП становить 120 кредитів ЄКТС, що відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» (ст. 5 п. 4). Обсяг вибіркових дисциплін становить 38 кредитів ЄКТС (32% від обсягу освітньої складової) і відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» (ст. 62 п.15). ОП включає 60 кредитів ЄКТС нормативних дисциплін; 4 кредити ЄКТС асистентської практики; 6 кредитів науково-виробничої практики та 10 кредитів ЄКТС відведено на підготовку та захист дипломної роботи магістра. Навчання завершується складанням комплексного іспиту за спеціальністю та захистом дипломної роботи. Таким чином, заявлена до акредитації ОП відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

**2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.**

Освітні компоненти, включені до освітньої програми складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Розподіл освітніх компонент, контрольних заходів, практик за семестрами є збалансованим. Заклад вищої освіти через матрицю відповідності продемонстрував, що кожен ПРН охоплений змістом програми. ОК вибіркового блоку надають можливості отримати спеціалізації: Засоби та системи захисту інформації; Системи та комплекси радіомоніторингу; Системи та мережі телекомунікацій з присвоєнням професійної кваліфікації 2111.1 "Молодший науковий співробітник (електроніка, телекомунікації)", 2.149.2 "Інженер-дослідник". На думку експертної групи, ОП не збалансована в частині забезпечення інтегральної компетентності для випадку вибору здобувачами вищої освіти вибіркового блоку "Системи та комплекси радіомоніторингу" та "Системи та мережі телекомунікацій". Інтегральна компетентність ОП безпосередньо забезпечується лише ФК 2 "Здатність забезпечувати інформаційну безпеку під час виконання дослідження для потреб розробки телекомунікаційних та радіотехнічних виробів і систем" та ОК 11 "Комплексні системи інформаційної безпеки". Метою ОП є [...] підготовка фахівців із захисту інформації у телекомунікаційних мережах та системах, здатних організовувати та вирішувати складні дослідницькі та науково-технічні задачі та забезпечувати організацію інноваційної діяльності [...], що лише опосередковано відповідає назві ОП "Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж" та інтегральній компетентності [...] Здатність самостійно ставити та розв'язувати складні технічні завдання, які характеризуються невизначеністю умов та вимог, і передбачають інноваційну діяльність, проведення та організацію досліджень, у галузі "Електроніка та телекомунікації", із застосуванням комп'ютерних технологій, методів фізики, математики та інженерії, методів забезпечення інформаційної безпеки [...]]. Згідно зі стандартом вищої освіти зі спеціальності 172 "Телекомунікації та радіотехніка" (<https://bit.ly/3jKc2Ns>) теоретичний зміст предметної області ОП забезпечено загальними компетентностями ЗК 3, ЗК 4, фаховими компетентностями ФК 2, ФК 4 та програмними результатами навчання ПРН 5 – ПРН 7, котрі реалізовані в обов'язкових освітніх компонентах: ОК 03, ОК 05, ОК 09-ОК 12, ОК 17. Навчальним планом ОП передбачено комплексний іспит за спеціальністю "Телекомунікації та радіотехніка" (ОК18), проте кількість годин (кредитів) на його підготовку та проведення не відведено; в ОП ОК18 не зазначена. У розділі ОП "Придатність до працевлаштування" не зазначено спеціальності, які безпосередньо пов'язані із забезпеченням інформаційної безпеки телекомунікаційних систем і мереж.

**3. Зміст освітньої програми відповідає предметній області визначеної для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною).**

Програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для здійснення професійної діяльності у галузі електроніки та телекомунікацій: самостійно ставити та розв'язувати складні технічні завдання, які характеризуються невизначеністю умов та вимог, і передбачають інноваційну діяльність, проведення та організацію досліджень, у галузі "Електроніка та телекомунікації", із застосуванням комп'ютерних технологій, методів фізики, математики та інженерії, методів забезпечення інформаційної безпеки, що відповідає предметній області спеціальності 172 "Телекомунікації та радіотехніка".

**4. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у обсязі, передбаченому законодавством.**

Відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (<https://bit.ly/3CbYbba>) та "Положення про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір дисциплін" (<https://bit.ly/3tjXHAQ>) структура ОП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема, через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі 38 кредитів ЄКТС (32% від загального обсягу ОП), передбаченому законодавством. Вільний вибір ОК в ЗВО передбачено у 3-4 семестрах блоково (3 блоки по сім дисциплін). Окрім того здобувачі вищої освіти обирають бази проходження практики, тему кваліфікаційної роботи та керівника. Перелік навчальних дисциплін (робочі програми навчальних дисциплін) представлено на офіційному сайті факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем. Натомість, як було зазначено здобувачами вищої освіти під час зустрічей з фокус-групами, усі студенти навчальної обирають ОК лише блоково. Інформація щодо вибіркового компонента розміщена на сайті кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем (<https://bit.ly/3JQtjyW>). З порядком вибору ОК здобувачі вищої освіти ознайомлені.

**5. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.**

Загальні питання організації, проведення усіх видів практики студентів факультету регламентуються Положенням про проведення практики студентів Університету, затвердженого розпорядженням ректора №16 від 23.03.2007 р. Практична підготовка ОП спрямована на набуття здобувачами вищої освіти умінь і навичок, достатніх для здійснення професійної діяльності у галузі електроніки та телекомунікацій: самостійно ставити та розв'язувати складні технічні завдання, які характеризуються невизначеністю умов та вимог, і передбачають інноваційну діяльність, проведення та організацію досліджень, у галузі "Електроніка та телекомунікації", із застосуванням комп'ютерних технологій, методів фізики, математики та інженерії, методів забезпечення інформаційної безпеки. Навчальним планом ОП передбачено такі види практик: ОК 15 "Асистентська практика" (4 кредити ЕКТС); ОК 16 "Науково-виробнича практика" (4 кредити ЕКТС). Також, навички й уміння набуваються студентами під час лабораторних занять (52 години обов'язкового блоку та 82 години вибіркового блоку). Базами практик є факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем а також установи, що є потенційними роботодавцями: ТОВ "ОК-Інжиніринг"; компанія "РОМСАТ"; Інститут фізики та Інститут магнетизму НАН України; державне підприємство завод "Генератор", з якими укладено відповідні угоди. Здобувачі вищої освіти практичною підготовкою за цією ОП задоволені.

**6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям.**

З аналізу змісту ОП, навчального плану, робочих програм навчальних дисциплін ЕГ встановлено, що форми та методи сприяють набуттю здобувачами вищої освіти необхідних соціальних навичок (Soft Skills). Під час навчання ОП забезпечує набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок: ОК01 "Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності" та ОК02 "Професійна та корпоративна етика", а саме: ЗК8 "Здатність генерувати нові ідеї (креативність)", ЗК9 "Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми", ЗК11 "Здатність виявляти ініціативу та підприємливість" та ПРН 8 "Знати етичні та соціально-економічні основи сучасного суспільства, ПРН 2 "Знати методологію наукових досліджень та принципи їх організації". Крім того, в рамках ОК 15 "Асистентської практики" здобувачі під керівництвом викладача проводять лабораторні та практичні заняття у студентів молодших курсів, де також здобувають соціальні навички – здатність працювати в команді, вчитися та засвоювати сучасні знання, планувати та керувати часом.

**7. Зміст освітньої програми ураховує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності).**

Професійний стандарт відсутній. Присвоєння професійної кваліфікації регулюється внутрішнім "Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (<https://bit.ly/3CbYbba>), та відповідно до п. 8.3 випускникам, що успішно пройшли підсумкову атестацію, присвоюється академічна кваліфікація «Магістр телекомунікацій та радіотехніки» присвоюється професійна кваліфікація 2111.1 "Молодший науковий співробітник (електроніка, телекомунікації)", або 2.149.2 "Інженер-дослідник" спеціальним рішенням ЕК.

**8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.**

Загальне навантаження за ОП "Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж" становить 3600 год. (120 кредитів ЕКТС), з яких на аудиторну роботу припадає 980 год. (32,7 кредитів ЕКТС) або 27% від загальної кількості годин. За навчальним планом розподіл аудиторних годин проводиться на лекції – 518 годин, лабораторні 134 години, семінарські заняття – 328 годин. На самостійну роботу студента відведено 2320 год. (77,33 кредитів ЕКТС), що становить 64,44% від загального навантаження. Щотижневе аудиторне навантаження – 23-26 годин. За результатами опитування фокус груп зі складу здобувачів вищої освіти, було встановлено, що обсяг завдань на самостійну підготовку є виваженим та дозволяє опрацювати навчальний матеріал. Співвідношення аудиторної і самостійної роботи є збалансованим, і дозволяє досягнути цілей та програмних результатів навчання.

**9. У разі здійснення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти структура освітньої програми та навчальний план узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти.**

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою у ЗВО не проводиться.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.**

ОК вибіркового блоку надають можливість отримати спеціалізації: Засоби та системи захисту інформації; Системи та комплекси радіомоніторингу; Системи та мережі телекомунікацій. та присвоюється академічна кваліфікація «Магістр телекомунікацій та радіотехніки». Випускникам, що успішно пройшли підсумкову атестацію, присвоюється академічна кваліфікація «Магістр телекомунікацій та радіотехніки» присвоюється професійна кваліфікація 2111.1 "Молодший науковий співробітник (електроніка, телекомунікації)", або 2.149.2 "Інженер-дослідник". В ЗВО існує добре розвинена матеріальна база, яка дозволяє здобути унікальні компетентності, що необхідні для подальшої професійної діяльності.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 2.**

Слабка сторона: ОП не збалансована в частині забезпечення інтегральної компетентності для випадку вибору здобувачами вищої освіти вибіркового блоку "Системи та комплекси радіомоніторингу" та "Системи та мережі телекомунікацій". Інтегральна компетентність ОП безпосередньо забезпечується лише ФК 2 "Здатність забезпечувати інформаційну безпеку під час виконання дослідження для потреб розробки телекомунікаційних та радіотехнічних виробів і систем" та ОК 11 "Комплексні системи інформаційної безпеки". Вибіркові блоки чітко задекларовані в ОП та НП. Недоліки: Назва ОП, її мета та інтегральна компетентність потребують узгодження. Навчальним планом ОП передбачено комплексний іспит за спеціальністю "Телекомунікації та радіотехніка" (ОК18), проте кількість годин (кредитів) на його підготовку та проведення не відведено; в ОП ОК18 не зазначена. У розділі ОП "Придатність до працевлаштування" не зазначено спеціальності, які безпосередньо пов'язані із забезпеченням інформаційної безпеки телекомунікаційних систем і мереж. Рекомендації: при черговому перегляді ОП скорегувати мету ОП та розширити перелік ПРН в частині забезпечення компетентностей з інформаційної безпеки телекомунікаційних мереж і систем за рахунок обов'язкових ОК.

### **Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства. ОП має чітку структуру, освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та, в сукупності, дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Зміст освітніх компонентів відповідає предметній області спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» для другого (магістерського) рівня. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін, тем кваліфікаційних робіт, напрямків досліджень. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання. ЕГ вважає, що слабкі сторони та недоліки в контексті критерію 2 є несуттєвими, що не впливають на досягнення мети та ПРН.

## **Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання:**

### **1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти.**

Правилами прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<https://bit.ly/3sCoBfH>) право вступу на навчання на другий (магістерський) рівень вищої освіти надано особам, що мають освітній ступінь бакалавра, магістра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста. Крім того, інформація про особливості прийому на ОП "Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж" наведена на сайті факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем (<https://bit.ly/3MlWXys>). Зміст «Правил прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка» викладено послідовно, системно та зрозуміло. Дискримінаційних положень в Правилах не виявлено. Поточні рейтингові списки вступників оприлюднюються на офіційному сайті на підставі даних, внесених до ЄДЕБО. Особи, які навчаються в КНУ імені Тараса Шевченка, мають право на навчання одночасно за декількома ОП та у декількох ЗВО.



## **2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми.**

Згідно Правил прийому на ОП вступники складають вступні випробування з єдиного вступного іспиту з іноземної мови у формі зовнішнього незалежного оцінювання та фахового вступного випробування, яке проводить Університет. Загальний рейтинг нараховується як зважена сума цих іспитів. При цьому встановлені такі вагові коефіцієнти вступного випробування: з іноземної мови – 0.25, фахового вступного випробування 0.75. За наявності нараховуються додаткові бали за навчальні та наукові досягнення (співавторство в наукових публікаціях та участь/перемогу в студентських олімпіадах та фахових конкурсах). Програма фахового вступного випробування оприлюднено на сайті факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем (<https://bit.ly/3lxNh5S>). Програма фахового випробування освітньо-наукової програми «Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж» містить перелік питань з таких розділів: електродинаміка та поширення радіохвиль; комп'ютерні технології; компонентна база; основи радіолокації та радіонавігації, які саме враховують специфіку зазначеної ОП.

## **3. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється на підставі таких нормативних документів: Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 29.06.2016 р. (<https://bit.ly/3CeY7aN>); Порядок поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів) у Київському Національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://bit.ly/3vCsHcY>); Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка введено в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32 (<https://bit.ly/3vBkPYZ>); та Наказ Ректора від 12.07.2016 року за №603-22 "Про затвердження Порядку проведення в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результатів навчання та періодів навчання в системі вищої освіти, здобутих на тимчасово окупованій території України після 20 лютого 2014 року (<https://bit.ly/35LaKxM>). Освітні компоненти перезараховує декан факультету за заявою здобувача вищої освіти та погодженням із завідувачами кафедр, які забезпечують викладання цих освітніх компонент на підставі представленого документа про попередню освіту: академічної довідки; додатка до диплома про вищу освіту; витягу з навчальної картки здобувача вищої освіти. Студенти можуть отримати інформацію про визнання результатів навчання в інших ЗВО із веб-сторінки університету. Прикладів визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, на даній ОП не було.

## **4. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Органом який формує вимоги до визнання результатів неформального та інформального навчання є Національне агентство кваліфікацій (відповідно до ст.38. Закону України Про освіту). Випадків визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на цій ОП не було.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 3:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.**

Сильна сторона: правила прийому на навчання до військового ЗВО за ОП викладено послідовно, системно, зрозуміло і не містять дискримінаційних положень, в тому числі гендерних.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 3.**

Слабкі сторони: недостатньо формалізовано механізми визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. ЕГ рекомендує у програмі фахового вступного випробування вказати рекомендовану літературу для підготовки до іспиту; розглянути можливість навчання та визнання результатів, отриманих у неформальній освіті.

### **Рівень відповідності Критерію 3.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.**

Зміст Правил прийому до КНУ імені Тараса Шевченка викладено послідовно, системно та зрозуміло. Дискримінаційних положень в Правилах не виявлено. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти. Отже, ОП відповідає критерію 3.

### **Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:**

**1. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.**

Організація освітнього процесу відбувається згідно Положенню про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка: (<https://bit.ly/3IGb5Am>). Забезпечення програмних результатів навчання окремих освітніх компонентів з методами навчання здійснюється професорсько-викладацьким складом кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем та інших забезпечувальних кафедр. Застосовуються переважно традиційні методи навчання здобувачів вищої освіти, а саме: лекції, практичні та лабораторні заняття, семінари, самостійна робота студентів, консультації, науково-виробнича, асистентська практики, курсові роботи/проекти та випускова кваліфікаційна робота (магістерська дисертація). Здобувачі та представники органів студентського самоврядування підтвердили, що їх думка враховується та є академічна свобода при узгодженні певних положень. Також на зустрічі з експертною групою студенти підтвердили, що проходили анонімне опитування щодо врахування їх думки про визначення рівня задоволеності методами навчання та викладання. Також студенти зазначили, що під час офлайн навчання щотижня проводилися бесіди з кураторами та викладачами кафедри. Академічна свобода здобувачів вищої освіти реалізується шляхом вільного вибору змісту навчання (освітні компоненти вільного вибору). Вибіркові компоненти реалізовані по-блочно.

**2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (у формі силабуса або в інший подібний спосіб).**

Для кожного освітнього компонента викладачі формують робочу програму/силабус, в яких позначені методи навчання. Студенти на зустрічі з експертами підтвердили, що на першому занятті кожної дисципліни викладачі знайомлять їх з силабусом та системою оцінювання за курсом. Система оцінювання за словами студентів є для них повністю зрозумілою та прозорою. Також здобувачі можуть отримати інформацію про кафедру та всі навчальні дисципліни за цією ОП на сайті факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем (<https://bit.ly/3pyrLlX>) та на сайті кафедри (<https://bit.ly/3Kghwuz>).

**3. Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми.**

КНУ імені Тараса Шевченка для всіх здобувачів освітнього рівня магістр забезпечує поєднання навчання та досліджень під час реалізації ОП. Одним з таких прикладів поєднання навчання і наукових досліджень є науково-виробнича практика (на запит експертної групи гарант надав Положення про проведення практики на факультеті). Індивідуальне завдання, отримане студентами під час проходження практики, входить до розділу дослідницької частини магістерської дисертації. Викладачі кафедри, у рамках науково-дослідної діяльності, керують дослідною роботою студентів. Важливим етапом є підготовка і захист кваліфікаційних робіт, теми яких пов'язані з науковою діяльністю викладачів кафедри. Усі викладачі кафедри мають великий досвід наукової роботи. Під час зустрічі з НПП експертна група з'ясувала, що гарант ОП Ольшевський Сергій та завідувач кафедри Анісімов Ігор беруть участь у виконанні бюджетних робіт, до роботи в яких залучаються і студенти. Під керівництвом Сергія Ольшевського в рамках НДР виконуються дипломні роботи студентів за тематикою сучасних методів оброблення складних сигналів. Так наприклад, студентка цієї ОП Грішаєва Юлія виконує дипломну роботу по декомпозиції змішаних мас-спектрів методами кластеризації і класифікації часових рядів. У результаті спілкування експертної групи зі студентами з'ясувалося, що вони досить активно беруть участь у конференціях, де готують тези разом з викладачами. На запит експертної групи гарант ОП Сергій Ольшевський надав перелік публікацій студентів цієї ОП разом з викладачами (таких публікацій в переліку десять). Після зустрічі експертної групи зі здобувачами гарант надав посилення на виступ студента Антоненка Андрія, який проходить навчання на цій ОП на міжнародній науковій конференції XVII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ELECTRONICS AND APPLIED PHYSICS. (<http://aphys.univ.kiev.ua/index.php>.) Як правило, усі студентські доповіді на конференціях тісно пов'язані з темами випускних магістерських кваліфікаційних робіт. Під час зустрічі з фокус-групою стейкхолдерів два з них: професор кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем КІІ ім. Ігоря Сікорського Аркадій Продеус та зав.

лабораторії Інституту магнетизму НАН України та МОН України Сергій Мамілов, зазначили, що потрібно на наукову компоненту ОП під час підготовки кваліфікаційних робіт та проходження науково-виробничої практики звернути більше уваги зі сторони професорсько-викладацького складу.

#### **4. Педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники (далі – викладачі) оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.**

Зміст освітніх компонентів та їх оновлення забезпечуються згідно Положення про систему забезпечення якості освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://bit.ly/3MuRKVp>). Критерії, за якими відбувається перегляд ОП, формуються у результаті зворотного зв'язку із науково-педагогічними працівниками, здобувачами та роботодавцями. Викладачі кафедри залучені до виконання НДР, теми яких тісно пов'язані з дисциплінами, які вони викладають. На зустрічі з експертами викладачі розповіли про регулярне проходження курсів підвищення кваліфікації. Найпопулярнішими серед цих курсів є сертифіковане підвищення кваліфікації в телекомунікаційній компанії Lifecell (на запит експертної групи гарант ОП надав відповідні підтвердуючі документи, копії сертифікатів про проходження курсів підвищення кваліфікації). На зустрічі ЕГ з адміністрацією університету, проректор з науково-педагогічної роботи Андрій Гожик зазначив, що університет стимулює та фінансово заохочує викладачів публікуватися в виданнях, які індексуються в наукометричних базах Scopus та Web of Science. Гарант ОП Сергій Ольшевський та завідувач кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем, яка відповідає за реалізацію даної ОП, Ігор Анісімов на зустрічі з ЕГ зазначили, що оновлення та обговорення даної ОП відбувається регулярно на засіданнях кафедри та відповідних методичних семінарах, з урахуванням сучасних тенденцій в галузі.

#### **5. Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.**

Можливості академічної мобільності студентів та НПП представлені на сайті університету (<https://mobility.univ.kiev.ua/>), який оприлюднює інформацію про можливості обмінів, стажування, викладання, проведення наукових досліджень, підвищення кваліфікації, участі у спільних проектах між університетами України та іноземних освітніх установ. На зустрічі з експертами студенти розповіли, що поінформовані про можливість участі в різних програмах міжнародного обміну. Але наразі жоден студент, який навчається на ОП, яка акредитується, не бере участь у програмах мобільності. Викладачі та адміністрація факультету і кафедри пояснюють це, що через пандемію COVID-19 та перехід на дистанційний формат навчання студенти стали менше брати участь в програмах обміну. Про це саме на зустрічі з експертами зазначив і проректор Андрій Гожик, що загалом порівняно з 2018 роком кількість учасників академічної мобільності по університету зменшилася на 50 %. Також викладачі та здобувачі аналізованої ОП оприлюднюють результати досліджень у закордонних журналах та на міжнародних конференціях. Викладачі проходять стажування в міжнародних освітніх установах, про що також свідчать копії сертифікатів про стажування, які були надані гарантом ОП на відповідний запит експертної групи.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 4:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.**

Експертна група вважає, що форми та методи навчання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Учасники освітнього процесу мають вільний доступ до повної інформації щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання результатів навчання. Студенти активно беруть участь в міжнародних конференціях та публікуються разом з викладачами. Проводяться опитування студентів про якість викладання та освітній процес. Викладачі, які забезпечують освітній процес даної ОП регулярно проходять підвищення кваліфікації та стажування.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 4.**

Експертна група приєднується до рекомендацій стейкхолдерів, щодо збільшення наукової складової в освітньому процесі за даною ОП. Також експерти рекомендують продовжити та посилити роботу із інтернаціоналізації, залучати студентів до академічної мобільності, до майбутніх наукових проектів, зокрема й міжнародних. Також після зустрічей як з адміністрацією КНУ ім. Тараса Шевченка та факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, з викладачами та студентами не повністю зрозуміло в який спосіб проводиться опитування здобувачів щодо задоволеності якістю освітнього процесу. Експертна група рекомендує відпрацювати процедуру опитування здобувачів та можливості оприлюднення результатів цього опитування.

## **Рівень відповідності Критерію 4.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.**

Цілісність встановлених релевантних фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про загальну відповідність усіх підкритеріїв Критерія 4 встановленим вимогам. Наявні недоліки є несуттєвими та можуть бути усунені за короткий термін.

### **Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність:**

**1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.**

Підготовка здобувачів та контрольні заходи у межах навчальних дисциплін ОП здійснюються відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КНУ ім. Тараса Шевченка (<https://bit.ly/3CbYbba>). Усі освітні компоненти цієї ОП мають робочі навчальні програми/силабуси, де зазначені чіткі та зрозумілі критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти, а також вказані форми контрольних заходів. Здобувачі під час зустрічі з експертною групою підтвердили, що з критеріями оцінювання та формами контрольних заходів їх ознайомлюють на початку вивчення дисципліни, кожен викладач відводить для цього час на першій парі. Також здобувачі під час зустрічі з експертами відмітили, що критерії оцінювання всіх навчальних дисциплін є цілком зрозумілими для них та повністю їх задовольняють. В університеті здійснюється поточний, модульний та семестровий контроль. Порядок і методика проведення заліків та іспитів регламентуються Положенням про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу (<https://bit.ly/3MgbJH9>) та здійснюється відповідно до 100-бальної шкали оцінювання, встановленої в КНУ ім. Тараса Шевченка з подальшим переведенням в оцінку за національною шкалою та шкалою ЄКТС.

**2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності).**

Стандарт вищої освіти, що регламентує форми атестації здобувачів вищої освіти, - відсутній. Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти цієї ОП, як зазначили учасники фокус-груп студентів та викладачів, складається з комплексного іспиту за спеціальністю "Радіотехніка та електроніка" та захисту дипломної роботи магістра. Усі випускові роботи перевіряються на плагіат відповідно до таких документів: Положенням про організацію освітнього процесу (<https://bit.ly/3toSL8G>, окремими пунктами розділів 9.8, 10.7), Етичним кодексом університетської спільноти (<https://bit.ly/3HFpVWB>), Положенням про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у КНУ ім. Тараса Шевченка (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1352>), Положенням про систему забезпечення якості освіти в КНУ ім. Тараса Шевченка (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>). Метою атестації здобувачів вищої освіти є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та навичок програмним результатам навчання, які зазначені в ОП. Строк і тривалість проведення атестації випускників визначається графіком навчального процесу.

**3. Визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для усіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Контрольні заходи та критерії оцінювання здобувачів освіти за ОП регламентовано Положенням про організацію освітнього процесу у КНУ ім. Тараса Шевченка (<https://bit.ly/3vxwhoD>) та Розпорядженням №22 від 7 квітня 2008 р. "Про систему оцінювання знань студентів заочної форми навчання" (<https://bit.ly/3tq454f>). Також з метою належної організації освітнього процесу в умовах карантинних обмежень з урахуванням рекомендацій МОН щодо впровадження змішаного навчання наказом ректора КНУ затверджено Тимчасовий порядок проведення заліково-екзаменаційної сесії та підсумкової атестації з використанням технологій дистанційного навчання у КНУ ім. Тараса Шевченка (<https://bit.ly/36NlwEa>). Під час зустрічі зі здобувачами та викладачами експертна група встановила, що контрольні заходи з усіх дисциплін проводяться в усно-письмовій формі або шляхом тестування. Результати поточного контролю враховуються при визначенні підсумкової екзаменаційної оцінки. Студенти, які не згодні з оцінкою за підсумками поточного та рубіжного контролю, складають іспит. У разі отримання незадовільної оцінки здобувач має право на перескладання екзамену чи заліку з дисципліни. У разі виникнення спірних питань чи

непогодження з оцінкою студент має право подати апеляцію. Під час зустрічі експертної групи зі здобувачами було встановлено, що останні володіють інформацією про можливість подати апеляцію.

**4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.**

В університеті запроваджено низку документів, які регламентують політику, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності: Положення про організацію освітнього процесу (<https://bit.ly/3HQjLDj>, окремими пунктами розділів 9.8, 10.7), Етичний кодекс університетської спільноти (<https://bit.ly/3hFGiYt>), Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у КНУ ім. Тараса Шевченка (<https://bit.ly/3ttZ2zF>), Положення про систему забезпечення якості освіти в КНУ ім. Тараса Шевченка (<https://bit.ly/3pyf4Yk>). Під час зустрічі з адміністрацією та гарантом експертній групі вдалося підтвердити інформацію, що університет для перевірки робіт на плагіат придбав ліцензію на спеціалізовану програму антиплагіатного контролю Unicheck. Під час зустрічі з викладачами та студентами експертна група встановила, що всі учасники освітнього процесу ознайомлені з політикою університету про академічну доброчесність та дотримуються її. Гарант ОП Сергій Ольшевський зазначив на зустрічі з експертами, що рік тому, під час перевірки випускової кваліфікаційної роботи на плагіат, у одного студента було виявлено значний відсоток запозичень, через що робота цього студента не була допущена до захисту. В університеті створено репозитарій випускних студентських робіт та навчально-методичного забезпечення. Але за посиланням на сайт репозитарію (<https://ir.library.knu.ua/>), яке вказано в Положенні про інституційний репозитарій (електронний архів) Київського національного університету імені Тараса Шевченка eKNUTSHIR (<https://bit.ly/3tiB6zm>), доступ відсутній.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 5:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.**

Серед сильних сторін освітньої програми варто відмітити наявність системи чітких і зрозумілих для всіх учасників освітнього процесу правил проведення контрольних заходів. Здобувачі мають можливість отримати підсумкову екзаменаційну оцінку з усіх дисциплін за результатами поточного контролю. У цілому здобувачі ознайомлені з можливістю та порядком оскарження результатів контрольних заходів та їх повторного проходження. ЗВО має у відкритому доступі ряд нормативних документів та положень, які регламентують процес академічної доброчесності. Також ЗВО має в своєму розпорядженні ліцензійне ПЗ для перевірки робіт на плагіат Unicheck. Гарант та адміністрація не приховує факти академічної недоброчесності, а навпаки поділилися з експертною групою які заходи вживаються до студентів, що порушили академічну доброчесність.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 5.**

Студенти лише загально ознайомлені з процедурою оскарження результатів оцінювання. Не знайдено фактів підтвердження постійної/регулярної популяризації академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти на сайті університету, факультету, кафедри. Експертна група рекомендує активніше через кураторів та студентське самоврядування залучати здобувачів до заходів популяризації академічної доброчесності та роз'яснювати процедурні моменти оскарження результатів контрольних заходів.

##### **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

##### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.**

ОП в контексті критерію 5 в цілому відповідає вимогам, але мають місце незначні недоліки, які не є суттєвими і не впливають на якість підготовки здобувачів вищої освіти та можуть бути усунуті протягом короткого терміну.

#### **Критерій 6. Людські ресурси:**

**1. Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання.**

Згідно з інформацією у відомостях самооцінювання та додатковою інформацією, отриманою з безпосереднього спілкування з викладачами під час виїзної експертизи щодо професійної та наукової активності викладачів, які забезпечують викладання на ОП "Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж" експертною групою було встановлено відповідність між викладачами та дисциплінами, які вони викладають. Більшість НПП мають науковий ступінь за відповідною спеціальністю. Але доцент Бех І.І. (викладає дисципліни Наноелектроніка, Наноструктурні елементи радіоелектронних засобів) та асистент Нікітчина О. М. (викладає дисципліну Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності) мають досить мало тематичних публікацій в розрізі дисциплін, які викладають (дві у доц. Бех І.І. за 2010 та 2011 роки та одна у асист. Нікітчина за 2014 рік). Дані про тематичні публікації науково-педагогічних працівників, які забезпечують виконання обов'язкових дисциплін, на запит експертної групи надав гарант ОНП. Усі викладачі проходять обов'язково науково-педагогічне стажування мінімум раз на п'ять років. Процедура підвищення кваліфікації НПП регламентується Програмою розвитку на 2012-2020 роки (<https://bit.ly/3C9gFc8>), про створення ефективної системи перепідготовки педагогічних кадрів та їхнього професійного вдосконалення, сприяння розвитку наукової сфери тощо. На зустрічі зі стейкхолдерами, роботодавці зазначили членам експертної групи, що залучаються до освітнього процесу в основному через керування переддипломними практиками студентів, а також їх залучають як голів екзаменаційних комісій для захисту дипломних робіт. Представник роботодавців Ганна Денисенко - кураторка проекту міських досліджень ЛУН-Місто, розповіла членам експертної групи про активну співпрацю зі студентами ЗВО, зокрема з тими, які навчаються на цій ОП, у реалізації проектних робіт та розробок для покращення міста. Спираючись на відомості самооцінювання та результати зустрічей під час виїзної експертизи експертна група вважає, що викладацький склад, який реалізує освітній процес, дозволяє на належному рівні здійснювати підготовку здобувачів вищої освіти.

**2. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.**

Процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими і дають можливість залучити кращих фахівців та забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми. Процедури конкурсного добору НПП регулюються я Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у КНУ ім. Тараса Шевченка (<https://bit.ly/3trrjqQ>). Під час зустрічі з адміністрацією та представником кадрової служби експертною групою було встановлено, що конкурсний відбір проводиться з дотриманням таких принципів: відкритості, гласності, таємного та вільного волевиявлення, забезпечення рівності прав учасників виборів. Під час спілкування з викладачами було з'ясовано, що ці принципи дотримуються. Прийняття на роботу НПП відбувається шляхом підписання контрактів. Також під час зустрічі експертної групи з викладачами та адміністрацією ЗВО і університету не було чітко встановлено яким чином впливає рейтинг НПП на підписання контракту. Загалом ЗВО не має єдиної форми рейтингу для оцінювання роботи НПП за результатами навчального року.

**3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.**

Заклад вищої освіти співпрацює зі стейкхолдерами. Співпраця полягає в обговоренні ОП з потенційними роботодавцями. Експертна група на зустрічі з роботодавцями підтвердила факт активного залучення до співпраці фахівців підприємств ТОВ "ОК-Інжиніринг", компанія РОМСАТ, Інститут Фізики НАНУ, ДП завод "Генератор", компанія ЛУН, Інститут магнетизму НАН України та МОН України. Під час зустрічі з експертною групою представники підприємств зазначили, що долучаються до перегляду та рецензування освітньої програми, але не надавали поки жодних пропозицій щодо внесення змін в ОП. Зв'язок з роботодавцями здійснюється на підставі договорів про співпрацю. За сприяння стейкхолдерів на кафедрі відкрито лабораторію РЕЛАБ та коворкінг Лунотека. Під час інтерв'ю з ЕГ випускники аналізованої ОП зазначили, що знання, які надавалися на практичних та лабораторних заняття, а також теоретична підготовка стали добрим підґрунтям для їх реалізації як фахівців.

**4. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.**

Під час зустрічі зі стейкхолдерами була підтверджена інформація, яка зазначена у самоаналізі щодо залучення роботодавців та професіоналів-практиків до проведення науково-виробничої практики студентів. Також роботодавці на зустрічі з експертами зазначили, що виступають керівниками дипломних робіт студентів. Однак немає документів, що упорядковують процедуру залучення представників роботодавців (замовників) у якості керівників випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти.

## **5. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.**

Підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників ЗВО регламентується Програмою розвитку на 2012-2020 роки (<https://bit.ly/3Ku93UL>). Також на зустрічі з ЕГ проректор Андрій Гожик розповів, що короткострокові програми підвищення кваліфікації реалізуються підрозділом Університету – Інститут післядипломної освіти (<http://www.ipe.knu.ua>) та є безкоштовними для викладачів університету. На запит експертної групи гарант ОП Сергій Ольшевський надав документи (копії сертифікатів/дипломів), які підтверджують відомості самооцінювання про проходження курсів підвищення кваліфікації НПП, які забезпечують викладання на цій ОП.

## **6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.**

Система заходів зі стимулювання підвищення фаховості та викладацької майстерності науково-педагогічних працівників університету передбачає матеріальні й моральні заохочення та регламентується розпорядженням ректора № 113 від 10.12.2018 (<https://bit.ly/3MgcrMH>) про створення постійно діючої комісії з питань матеріального заохочення працівників. Проректор з науково-педагогічної роботи Андрій Гожик на зустрічі з експертною групою зазначив, що адміністрація ЗВО стимулює та матеріально заохочує викладачів підвищувати свій професійний рівень. Також ця інформація була підтверджена під час зустрічей експертної групи з гарантом, викладачами та заступником головного бухгалтера ЗВО.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 6:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.**

Серед сильних сторін освітньої програми експертна група відзначає професійну та академічну кваліфікацію викладачів, яка надає можливості досягти зазначених цілей та результатів навчання за представленою ОП, прозорі та чіткі умови конкурсного відбору НПП. Університет сприяє професійному розвитку науково-педагогічних працівників та стимулює розвиток викладацької майстерності шляхом преміювання. Є факти підтвердження співпраці з роботодавцями та залучення їх до навчального процесу.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 6.**

Недоліки: доцент Бех І.І. (викладає дисципліни Наноелектроніка, Наноструктурні елементи радіоелектронних засобів) та асистент Нікітчина О. М. (викладає дисципліну Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності) мають досить мало тематичних публікацій в розрізі дисциплін, які викладають. Представники з числа роботодавців слабо залучені до аудиторних занять. Із рекомендацій експертна група зазначає: приділити більше уваги науковим публікаціям НПП за темами дисциплін, що викладаються в межах аналізованої ОП; активніше залучати роботодавців до проведення аудиторних занять.

#### **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.**

Освітня програма відповідає вимогам критерію. Під час виїзної експертизи експертна група підтвердила достовірність представленої ЗВО інформації про академічну та професійну кваліфікацію викладачів. Зазначені недоліки не є суттєвими і не впливають на якість підготовки здобувачів вищої освіти за цією ОП.

### **Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:**

**1. Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.**

Під час акредитаційної експертизи, ЕГ з'ясувала, що навчальні матеріали розміщуються на платформі Google Classroom (на який університет має підписку), для студентів і для викладачів це є зручним. Під час дистанційного навчання, заняття відбуваються з використанням Google Meet, Zoom або в інтерактивній платформі Google Classroom. Студенти використовують підготовлені викладачами методичні матеріали: підручники, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних робіт тощо. У межах університету використовується ліцензійне ПЗ. Під час виконання практичних чи лабораторних робіт використовується ПЗ, яке є в вільному доступі, ліцензійне та спеціальне ПЗ, такі як: GNU Octave, Simulink, Signal Hound Sotware – Spike, Shortcut to VSG25 . Так як здобувачі тривалий час навчаються, застосовуючи технології дистанційного навчання, викладачі застосовують віддалений доступ до комп'ютерів, що дозволяє здобувачам дотримуватися навчального плану, не порушуючи карантинних обмежень. НПП кафедри забезпечені робочими місцями з доступом до мережі Інтернет та до всієї необхідної інформаційної інфраструктури. Практична підготовка студентів ОП здійснюється в навчально-наукових лабораторіях (сучасні комп'ютерні класи, лабораторія Релаб, обладнана на кошти спонсорів факультету). Також здобувачі ОП забезпечені іншим лабораторним обладнанням: осцилографи, генератори (зокрема цифрові), імітатор іоносферних реакцій, обладнання Cisco (для дисципліни «Супутникові інформаційні системи»), місця для виконання радіомонтажних робіт, вимірювальна стійка, мікропроцесорна техніка та ПЛІС та 3Д принтер. В усіх аудиторіях факультету розміщено мультимедійне обладнання (15 проекторів). На території університету є вільний доступ до Wi-Fi, а також на території корпусу факультету розгорнуто дротову гігабітну лінію мережі Internet. Під час спілкування з фокус групами ЕГ з'ясувала, що компанія «ОК-Інжиніринг» готується передати кафедрі роботизовану техніку для навчання і досліджень здобувачів. Загалом кафедра досить успішно співпрацює зі стейкхолдерами, які підтримують її матеріально. Наукова бібліотека ім. М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<https://bit.ly/3vxwGr9>) є базою Науково-методичної бібліотечної комісії Міністерства освіти і науки України та методичним центром бібліотек вищих навчальних закладів. Книжковий фонд нараховує понад 3,5 млн. примірників. Укомплектований науковою, навчальною, довідковою, методичною, періодичною та іншою літературою більше як 30 мовами світу. У приміщенні факультету є їдальня, банкетна зала, яка також є доступною для викладачів та для здобувачів, читальна зала, бібліотека та коворкінг «Лунотека» (<https://lunoteka.knu.ua/>), який використовується з метою проведення масових заходів (лекцій, семінарів) або як кімната відпочинку, а також спортивні зали.

## **2. Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.**

Під час акредитаційної експертизи ЕГ з'ясувала, що доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах ОП, є безоплатним. На території університету також є зони з вільним доступом до Wi-Fi. Фонд періодичних видань бібліотеки (<http://www.library.univ.kiev.ua/>) постійно оновлюється. У бібліотеці здобувачі та викладачі можуть скористатися 13 найменуваннями періодичних видань, серед яких: «Український фізичний журнал», Науковий журнал «Безпека інформаційних систем і технологій», «Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Кібернетика», «Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Радіофізика та електроніка», Науковий журнал «Радіофізика і радіоастрономія». Також університет має власний електронний каталог: <https://bit.ly/3Miad7c>. У здобувачів та викладачів університету є можливість користуватися такими базами даних: Scopus (<https://bit.ly/3pAiTMJ>), Web of Science (<https://bit.ly/3Cdijs>), ScienceDirect (<https://bit.ly/3hACpEg>), SciVal (<https://bit.ly/3hx7sAL>). Також, скориставшись доменним іменем Університету, можна отримати доступ до ресурсів компанії Elsevier віддалено. Отже, заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.

## **3. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.**

У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка для реалізації безпечного освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти впроваджуються певні заходи. ЕГ з'ясувала, що на початку семестру, студентів ознайомлюють з технікою безпеки під час виконання лабораторних робіт, що в свою чергу студенти закріплюють підписом в журналі інструктажу після закінчення інструктажу. Також проводяться позапланові інструктажі з охорони праці під час навчання та проходження практик, дотримання належних умов проживання, умов безпеки здобувачів у гуртожитках, надання консультативної допомоги з дисципліни та доступу до всіх навчальних матеріалів та інші. Безпечність підтверджується Актом перевірки технічного стану протипожежних засобів в корпусі факультету від 20.12.2021. Безпечність підтримується комплексом підрозділів Київського національного університету імені Тараса Шевченка, до яких входять: університетська клініка, інститут психіатрії, відділ внутрішнього контролю та аудиту. ЕГ з'ясувала, що керівництво університету бере участь у створенні комфортного та безпечного середовища для всіх учасників освітнього процесу. Таким чином, освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за ОП, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.



#### **4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою.**

За академічною групою закріплюється куратор згідно «Положення про кураторство Київського національного університету ім. Тараса Шевченка» (<https://bit.ly/3K8UOV2>). Під час спілкування зі здобувачами, ЕГ з'ясувала, що куратор контролює дотримання принципів організації освітнього процесу в Україні. У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів ОП «Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<https://bit.ly/34edraU>). У разі виникнення конфліктних або складних ситуацій студенти можуть звернутися до завідувача кафедри, куратора, працівника деканату або ректорату, а також до представників студентського самоврядування (<https://bit.ly/3ICVemf>). ОСС мають окрім сторінки на сайті університету (<https://bit.ly/3sLTLVn>), також сторінки в соціальних мережах (<https://bit.ly/347BsJE>). В університеті діє «Відділ сприяння працевлаштуванню та роботі з випускниками КНУ ім. Шевченка» (<http://job.univ.kiev.ua/>). У грудні 2021 року було проведено опитування здобувачів цієї ОП, результати висвітлюються у відкритому доступі на сайті факультету (<https://tex.knu.ua/otsinyuvannya-program/>). Також ЕГ з'ясувала, що відбуваються регулярні усні опитування здобувачів під час проведення занять викладачами. Студентський парламент має власний бюджет, з якого формує заохочення (виплати) та фінансову підтримку здобувачів (покривання витрат на дорогу/проживання під час олімпіад, конференцій тощо). Студенти бюджетної форми навчання мають право на отримання академічних стипендій (<https://bit.ly/3MgQSmV>). Згідно з Правилами призначення соціальних стипендій в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://sp.knu.ua/socstypendia/>), студенти, які належать до категорій, зазначених у Правилах, мають право на отримання соціальних стипендій, один із здобувачів ОП користувався цим правом, загалом студенти обізнані. Також у закладі активно діє Профспілкова організація, яка може надавати одноразову матеріальну допомогу, організовує відпочинок та надає на нього знижки членам профспілки безкоштовно, або зі значною знижкою до 80%. Студенти зазначили, що під час дистанційного навчання вони мають постійний зв'язок з викладачами, зокрема студенти мають зворотній зв'язок через Google Class room, а також можливість спілкування з викладачами під час консультаційних занять, мобільний зв'язок або використовуючи месенджери. Здобувачі задоволені рівнем підтримки під час дистанційного навчання.

#### **5. Заклад вищої освіти створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.**

Університет створює достатні умови щодо реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами. На ОП такі особи не навчаються. З цією метою був затверджений «Порядок супроводу(надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<https://bit.ly/3vziFsN>), в Університеті прийнята Концепція розвитку інклюзивної освіти "Університет рівних можливостей" (<https://bit.ly/3IGhwmW>), є Пам'ятка про правила комунікації із людьми з інвалідністю (<https://bit.ly/3KdpowU>). На східцях гуртожитків та на східцях корпусів університету розміщені пандуси, корпус факультету «Радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем» має ліфт, який допомагає отримати доступ до кімнат, навчальних аудиторій на будь-якому поверсі університету, а також альтернативний вхід до лабораторного корпусу.

#### **6. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримується під час реалізації освітньої програми.**

У закладі діють Етичний кодекс університетської спільноти (<https://bit.ly/3K8VksY>) та Антикорупційна програма Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<https://bit.ly/3IGiPm6>) для вирішення конфліктних ситуацій, наприклад, пов'язаних з дискримінацією, корупцією, плагіатом тощо. Згідно Етичного кодексу, при зверненні у випадку конфліктних ситуацій, скликається Комісія з етики, яка складається з дев'яти осіб: трьох представників професорсько-викладацького складу та наукових працівників, двох представників студентів, одного представника аспірантів та докторантів, одного представника адміністрації та двох представників навчально-допоміжного персоналу. Програма та Кодекс доступні для всіх учасників освітнього процесу, з ними регулярно ознайомлюють та дотримуються під час реалізації на ОНП. Студенти також ознайомлені з можливістю звернення до Студентської ради у випадку конфліктних ситуацій, з метою їх вирішення. ЕГ встановила, що здобувачі та викладачі з Етичним кодексом та Антикорупційною програмою ознайомлені. Випадків їх порушення за цією ОП не було.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 7:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.**

На думку ЕГ, фінансові та матеріально-технічні ресурси і навчально-методичне забезпечення ОНП забезпечують досягнення визначених цілей та ПРН. Організація віддаленого доступу до комп'ютерів кафедри допомагає дотримуватися навчального плану та досягати визначені цілі та ПРН. Окрім цього, кафедра активно співпрацює зі

спонсорами, що дало змогу забезпечити сучасне якісне обладнання для здобувачів. Університет забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси. Існує політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу. Розвинена інфраструктура дала змогу забезпечити комфортні місця для відпочинку та для проведення активного та цікавого дозвілля, розвитку soft skills. Студенти обізнані в своїх правах. Студентське самоврядування та профспілкова організація активно працюють, забезпечуючи комфортне середовище для студентів. Університет забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 7.**

Рекомендації: ЕГ рекомендує покращити освіченість студентів щодо діяльності студентської ради, а також щодо позанавчальних заходів.

### **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.**

Матеріально-технічна база, доступність ОП для людей з особливими потребами, чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій, співпраця кафедри з роботодавцями дозволяють зробити висновок про відповідність Критерію 7 встановленим вимогам.

### **Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:**

#### **1. Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.**

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюються Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (п.2.14): <https://bit.ly/зруQsyG>, а також: Наказом ректора від 05.03.2018 року за №158-32 "Про затвердження тимчасового порядку розроблення, розгляду і затвердження освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових) програм" (<https://bit.ly/347VdaS>); Наказом ректора від 11.08.2017 р. за №729-32 "Про запровадження в освітній та інформаційний процес форм опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форм робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічного працівника" (<https://bit.ly/3hx7Pv9>); Наказом ректора "Про затвердження Тимчасового порядку розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм" від 08.07.2019 року за №601-32 (<https://bit.ly/3vu2InU>); Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, затвердженим Наказом ректора від 08 липня 2019 за №603-32 (<https://bit.ly/3MgRaKx>). Моніторинг освітніх програм здійснюється шляхом опитування здобувачів, які навчаються за ОП «Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж» та працевлаштування, аналізу результатів оцінювання досягнень здобувачів вищої освіти цієї ОП. До підготовки фахівців активно залучаються представники тих підприємств, які є потенційними роботодавцями для випускників університету. В останній версії ОП 2021 року відбулися такі зміни: збільшення кількості вибіркового дисциплін (в розмірі 11 кредитів), які не впливають на присудження професійної кваліфікації. Моніторинг освітніх програм КНУ імені Тараса Шевченка згідно Порядку проводиться не рідше одного разу на 5 років. На підставі результатів поточного моніторингу група забезпечення здійснює оновлення освітніх програм, яка і відповідає за якість ОП. Наразі акредитується ОП, затверджена в 2018 році, проте, робочою групою розроблено проект ОП 2021, тобто оновлення ОП відбувається відповідно до затверджених положень. Експертна група переконалася, що зміст та наповнення ОП «Інформаційна безпека телекомунікаційних мереж і систем», її окремих компонентів постійно переглядається та оновлюється з урахуванням позицій та потреб усіх стейкхолдерів, сучасного стану спеціальності та ринку праці.

#### **2. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

Здобувачі вищої освіти беруть участь у процесі періодичного перегляду ОП шляхом анкетування здобувачів щодо задоволеності навчальним процесом. За рахунок проведення моніторингу задоволеності ОП здобувачами, їх побажання та інтереси можуть враховуватися при планових переглядах ОП. Під час спілкування зі здобувачами, ЕГ встановила, що здобувачі задоволені рівнем викладання на наповненість ОП. Результати анкетування (проведеного в грудні 2021 року) також не виявили побажань або зауважень здобувачів до ОП. Студенти зауважили, що їх регулярно опитують в усній формі викладачі (згідно дисциплін, які викладають), однак вони задоволені рівнем освітнього процесу, методиками викладання та оцінювання тому і не мають доповнень. В університеті діє студентське самоврядування на рівні факультету, студентського гуртожитку, інституту, університету інтегроване у систему навчально-виховної роботи зі студентами. Органи студентського самоврядування мають право: – брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу; – брати участь у заходах щодо забезпечення якості вищої освіти в Університеті. Органи студентського самоврядування зобов'язані аналізувати та узагальнювати зауваження та пропозиції студентів щодо організації освітнього процесу і звертатися до адміністрації університету з пропозиціями щодо їх вирішення. Звернень до Студентської ради від студентів даної ОП не надходило.

### **3. Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери.**

Експертна група встановила, що роботодавці беруть безпосередню участь у наповненні та перегляді змісту ОП «Інформаційна безпека телекомунікаційних мереж і системи» шляхом розроблення нових дисциплін та забезпечення устаткуванням, також є головами атестаційних комісій при захисті кваліфікаційних робіт, та у взаємодії зі здобувачами (під час проходження практик на підприємствах, ярмарок вакансій тощо) вищої освіти за даною ОП. Пропозиції та зауваження усі стейкхолдери можуть висловлювати, користуючись електронними адресами, розміщеними на сторінці ОП (solaristics@gmail.com, gex@knu.ua), особисто через зв'язки з викладачами кафедри та під час обговорень на круглих столах, ярмарках тощо. Останнє обговорення ОП відбувалося в грудні 2021. Під час спілкування з роботодавцями, ЕГ з'ясувала побажання щодо модернізації ОП: введення дисципліни або частини дисципліни, яка дозволить ознайомитися з напрямком кібербезпеки, а також введення дисципліни, яка дозволить здобувачам вивчити напрямок робототехніки. Остання пропозиція надійшла від керівника ТОВ «ОК-Інжиніринг» Карпія Олександра Анатолійовича, який наразі готується передати обладнання на кафедру для цієї дисципліни. Однак ця дисципліна включена до ОП бакалаврського рівня. Під час засідання кафедри Радіотехніки і радіотехнічних систем від 30 грудня 2021 року було прийнято внесення змін до ОК\_11 щодо розширення викладання питань кібербезпеки за ОП «Інформаційна безпека телекомунікаційних мереж і систем». Отже, роботодавці безпосередньо залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери.

### **4. Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми.**

ЕГ встановила, що процедура збирання інформації щодо кар'єрного шляху випускників університету відбувається зокрема через особисті зв'язки викладачів кафедр з випускниками. А також випускників запрошують на дні відкритих дверей разом з їх технічними наробками для привернення уваги абітурієнтів до аналізованої ОП.

### **5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми.**

На думку експертної групи у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка забезпечується адекватне реагування на виявлені недоліки в освітній діяльності. Процедури щодо забезпечення якості реалізації, контролю та моніторингу внутрішніх показників освітньої діяльності за ОП: на рівні кафедр – у вигляді контролю діяльності науково-педагогічних працівників, обговорення та прийняття рішень на засіданнях кафедр; на рівні факультету та університету – у вигляді контролю діяльності кафедр шляхом рейтингування НПП та узагальнення даних результатів. Здійснюється удосконалення освітньої діяльності, посилення кадрового потенціалу, покращення матеріально-технічного забезпечення, ефективне впровадження системи запобігання та виявлення академічного плагіату. Так, під час круглого столу 21 грудня 2021, роботодавці висунули пропозицію щодо вивчення здобувачами кібербезпеки (викладання кібербезпеки у відповідних освітніх компонентах). А під час засідання кафедри Радіотехніки та радіоелектронних систем 30 грудня 2021 року було прийнято рішення щодо коригування ОК\_11 цієї ОП.

### **6. Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій), беруться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

Оскільки акредитація є первинною, попередніх результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, що мають враховуватися під час удосконалення ОП «Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж», немає. Так в 2021 році відбулася акредитація ОП «Захист інформації в телекомунікаціях», в звіті якої зазначалося, що результати анкетувань доступні лише в межах факультету і є загальними для всіх ОП, проте під час проведення акредитації ОП «Інформаційна безпека телекомунікаційних мереж і систем» ЕГ бачить результати опитування відповідно до ОП. Також в ОП «Захист інформації» зазначалося блоки вибіркових дисциплін дещо звужують траєкторію вільного вибору здобувачів, наразі здобувачі можуть обирати дисципліни не лише з вибіркових блоків, вони також можуть обирати дисципліни з переліку вибіркових дисциплін, які не впливають на присвоєння професійної кваліфікації (в розмірі 11 кредитів).

## **7. В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою.**

Експертна група встановила, що учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості на ОП «Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж», що сприяє покращенню якості освітніх послуг, ефективному впровадженню студентоцентрованого підходу, підвищенню рівню довіри до ЗВО з боку студентів, роботодавців та населення регіону. Адміністрація університету здійснює регулярний моніторинг здобутків викладачів та студентів, визначення та відзначення кращих з них, реагує на пропозиції, які здатні покращити якість освітнього процесу. Залучення до процедур внутрішнього забезпечення якості освітніх програм здійснюється відповідно до Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (п. 2.14): <https://bit.ly/35MGKli>. Структурними підрозділами Університету в контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти є: відділ внутрішнього контролю і аудиту; центр комунікацій (<https://uc.knu.ua>); сектор працевлаштування (<http://job.univ.kiev.ua>).

### **Загальний аналіз щодо Критерію 8:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.**

Експертна група вважає, що Університет дотримується визначених процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм. При цьому, позиція та потреби здобувачів вищої освіти та роботодавців беруться до уваги. Внутрішня система забезпечення якості вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки. В Університеті сформована культура якості, яка сприяє розвитку освітньої програми. Проведення внутрішньої акредитації теж сприяє якості освітніх програм.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 8.**

Рекомендації: ЕГ рекомендує активніше залучати представників роботодавців до проведення лекційних/лабораторних занять.

#### **Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.**

У ЗВО діє внутрішня система забезпечення якості. Усі стейкхолдери залучені до процесу перегляду та удосконалення освітніх програм. Загалом в університеті сформована культура якості, що надає змогу забезпечувати вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та освітній діяльності з реалізації освітньої програми. Враховуючи сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8, ЕГ робить висновок про відповідність цього критерію рівню В.

### **Критерій 9. Прозорість та публічність:**

**1. Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

В КНУ ім. Тараса Шевченка права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу регулюються такими документами: 1. Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка: <https://bit.ly/3puDyBS>. 2. Статут Київського національного університеті імені Тараса Шевченка: <https://bit.ly/3MuTCxp>. 3. Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка: <https://bit.ly/3hx5TDo>. 4. Етичний кодекс університетської спільноти: <https://bit.ly/3LJriF1>. 5. Правила внутрішнього розпорядку у студентських гуртожитках Київського національного університеті імені Тараса Шевченка: <https://bit.ly/3Mjruo7>. 6. Договір про навчання здобувача вищої освіти. Усі вищевказані документи вільно доступні для усіх стейкхолдерів на офіційному сайті університету. Нормативною основою є закону України «Про освіту», який регулює права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в КНУ ім. Тараса Шевченка. Під час зустрічей експертів з різними учасниками освітнього процесу було з'ясовано, що в університеті визначені чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації ОП.

## **2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проект з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін.**

На офіційному сайті факультету «Радіофізики електроніки та комп'ютерних систем» (<https://bit.ly/3INHxtou>) представлений проект освітньої програми, стейкхолдери можуть висловлювати зауваження та пропозиції за допомогою електронної адреси, розміщеної під проектом. За ОП «Інформаційна безпека телекомунікаційних систем і мереж» практика розміщення таблиці пропозицій на сайті після закінчення громадського обговорення відсутня. Експертна група під час спілкування з фокус-групами з'ясувала, що роботодавці ознайомлені з можливістю перегляду ОП на сайті факультету. Також проект ОП перед його обговоренням, надсилають роботодавцям на електронну пошту. Свої побажання та зауваження стейкхолдери можуть висловити, користуючись електронною адресою, під час круглих столів із роботодавцями або завдяки телефонному зв'язку із викладачами кафедри. Скарг на невчасне оприлюднення ОП з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін виявлено не було.

## **3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.**

На сайті університету оприлюднена ОП (<https://bit.ly/3hALU6A>), а також описи усіх освітніх компонентів, цілі та очікувані результати навчання. Під час проведення акредитаційної експертизи, скарг на несвоечасне оприлюднення інформації про ОП не виявлено.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 9:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.**

У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації ОП. ЗВО оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті достовірну інформацію про ОП в обсязі, достатньому для інформування відповідних зацікавлених сторін та суспільства.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 9.**

ЕГ рекомендує публікувати на сайті результати громадських обговорень після їх закінчення, наприклад, в зведеній таблиці.

#### **Рівень відповідності Критерію 9.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.**

На сайті висвітлені необхідні документи, проєкт ОНП був своєчасно оприлюднений та містить точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства, також є можливість внесення пропозицій стейкхолдерами. Отже освітня програма відповідає критерію 9.

#### **Критерій 10. Навчання через дослідження:**

**1. Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів) і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю.**

*не застосовується*

**2. Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напряміві досліджень наукових керівників.**

*не застосовується*

**3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквиумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).**

*не застосовується*

**4. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проєктах тощо.**

*не застосовується*

**5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проєктах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються.**

*не застосовується*

**6. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.**

*не застосовується*

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 10:**

**Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.**

*не застосовується*

**Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 10.**

*не застосовується*

#### **Рівень відповідності Критерію 10.**

*не застосовується*

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.**

*не застосовується*

### **IV. Інші спостереження**

У цьому розділі експертна група може викласти інші спостереження, пов'язані із освітньою програмою, освітньою діяльністю за цією програмою або процедурою проведення акредитації.

Інших спостережень та зауважень немає

### **V. Підсумки**

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації ОП, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, **відсутні**.

За результатами акредитаційної експертизи експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

<b>Критерій 1.</b> Проектування та цілі освітньої програми	B
<b>Критерій 2.</b> Структура та зміст освітньої програми	B
<b>Критерій 3.</b> Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
<b>Критерій 4.</b> Навчання і викладання за освітньою програмою	B
<b>Критерій 5.</b> Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
<b>Критерій 6.</b> Людські ресурси	B
<b>Критерій 7.</b> Освітнє середовище та матеріальні ресурси	B
<b>Критерій 8.</b> Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
<b>Критерій 9.</b> Прозорість та публічність	B
<b>Критерій 10.</b> Навчання через дослідження	<i>не застосовується</i>

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **акредитація**.

*Додатки до звіту:*

*Відсутні*

\*\*\*

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели акредитаційну експертизу у повній відповідності із Положенням про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та інших актів законодавства, а також здійснювали свої функції добросовісно, неупереджено і добросовісно.

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Катеринчук Іван Степанович**

Члени експертної групи

**Лащевська Наталія Олександрівна**

**Меньшикова Іванна Василівна**