

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний авіаційний університет</b>
Освітня програма	<b>6983 Телекомунікаційні системи та мережі</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	Національний авіаційний університет
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	6983
Назва ОП	Телекомунікаційні системи та мережі
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

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

Склад експертної групи	Дудуш Анатолій Сергійович, Меньшикова Іванна Василівна, Бойко Юлій Миколайович (керівник)
Залучений представник роботодавців	-
Дати візиту до ЗВО	12.10.2023 р. – 14.10.2023 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП <http://surl.li/lyjkn>

Програма візиту експертної групи <http://surl.li/mcfbx>

### 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**

Результатами проведеного дослідження в рамках акредитаційної експертизи ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» у НАУ за другим рівнем вищої освіти (магістерським) ЕГ констатує, що за змістом і наповненням ОП відповідає критеріям акредитації. У відповідності до проведеного ЕГ аналізу інформаційних джерел у формі документів які було додано до акредитаційної справи, дослідження документів які було надано гарантом ОП на додаткову вимогу від ЕГ, змістовного аналізу джерел розміщених на офіційному сайті НАУ та інформації з'ясованої на сторінці базової для ОП кафедри – «Телекомунікаційних та радіоелектронних систем» (ТКРС), онлайн фокус-груп з науково-педагогічними працівниками (НПП) які провадять освітній процес на ОП, за підсумками відповідних до програми візиту зустрічей з учасниками освітнього процесу НАУ, роботодавцями і випускниками, ЕГ стверджує щодо наявності на ОП реального освітнього процесу який проходить на належному рівні і завершується отриманням здобувачами реального робочого місця за спеціальністю. Опрацьований під час акредитаційного дослідження зміст освітніх компонент (ОК) ОП, з'ясована специфіка та фокус ОП формує у здобувачів заявлені загальні та спеціальні (фахові) компетентності основна ціль яких спрямована на досягненні вказаних програмних результатів навчання (ПРН). З'ясовані ЕГ під час акредитаційної експертизи наочні факти та підтверджені докази дозволяють стверджувати щодо наявних в межах НАУ усіх необхідних ресурсів для досягнення і провадження цілей та ПРН за ОП, а саме наявних висококваліфікованих кадрів, матеріально-технічних ресурсів, інформаційних, фінансових та навчально-методичних. ЕГ вдалось під час акредитаційної експертизи опрацювати відомості, дослідити факти які наочні свідчать щодо існуючої на ОП прикладної специфіки навчання яка ґрунтується на реальній підтримці зацікавлених роботодавців та стейкхолдерів. Цілі ОП мають зрозуміле і змістовне формулювання та концептуально корелюють з стратегією розвитку НАУ та його місією. ЕГ встановила, що усі ПРН за ОП сформульовано на підставі урахування проривних трендів і передових тенденцій розвитку спеціальності та галузі, змістовно враховують основні напрямки розвитку інформаційного суспільства в Україні, зокрема і в напрямку необхідних вакансій на ринку праці, ґрунтуються на опрацьованому і врахованому досвіді споріднених як вітчизняних так і іноземних ОП. Проведене ЕГ дослідження в рамках акредитації дозволяє стверджувати, що фундаментальний зміст ОП спрямований на максимально швидку адаптацію випускників до потреб виробництва та галузі, зокрема авіаційної. З'ясовані факти підтверджують, що за обсягом ОП та її ОК реально відображають фактичне навантаження здобувачів в контексті досягнення окреслених цілей та ПРН. Підсумовуючи зазначене ЕГ вказує на відповідність змісту ОП та освітньої діяльності за ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» у НАУ критеріям «Положення про акредитацію освітніх програм».

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

Концептуальні засади, цілі, мету та змістовне наповнення ОП сформовано у відповідності місії та стратегії розвитку НАУ причому потрібно наголосити на особливому цільовому спрямуванні, яке охоплює підготовку фахівців за спеціальністю і зокрема, для потреб авіаційної галузі. Здобувачі за ОП отримують навички до проведення досліджень у сфері проектування та експлуатації телекомунікаційних пристроїв, практики комплексного розв'язання складних задач і проблем в рамках підготовки фахівців для установ, організацій та підприємств, зокрема для авіаційної галузі. ЕГ підтверджує наявність на ОП позитивної практики реалізації ефективного зворотного зв'язку з представниками роботодавців і стейкхолдерів, академічної спільноти, випускниками. Основні тенденції та тренди у розвитку спеціальності, запити галузевого та регіонального контексту реально відображено у сформованих у ОП ПРН які охоплюють актуальні потреби ринку праці, зокрема для авіаційної галузі. ЕГ акцентує увагу на наявному запиті з боку роботодавців на випускників з можливістю отримання реального робочого місця за спеціальністю. Відзначається прикладне спрямування ОП, ОК якої синхронізовано з регіональним та міжнародним форматом підготовки здобувачів в предметній області. Наявний на ОП навчально-методичний матеріал, який використовується при провадженні освітньої діяльності, розроблений академічним персоналом НАУ. На ОП в рамках договорів передбачений широкий спектр провідних установ галузі для проведення переддипломної практики та науково-дослідної практики у сфері телекомунікаційних систем та мереж. Серед практик, які вирізняють діяльність за ОП серед інших, виділяється наявність Академії інформаційних і мережевих технологій ICT Academy (Huawei) в рамках участі в якій студенти підвищують свій науковий і практичний потенціал за неформальними технологіями освіти. Відзначається позитивна практика через залучення представників кафедри до міжнародних наукових проектів світового рівня - Горизонт 2020 та програм «5G-Xcast» «5GASP» «5G-TOURS». ЕГ відзначає плідну співпрацю базової за ОП кафедри з компанією Huawei – визнаного світового лідера в телекомунікаційному сегменті. Зміст ОП та дисциплін оновлюється на основі наукових досягнень за рахунок інтернаціоналізації діяльності ЗВО, пропозицій стейкхолдерів та випускників. Використання платформи Google Classroom є ефективним засобом для безперешкодного доступу до освітніх послуг. Здобувачі активно реалізують свої права на академічну свободу шляхом внесення пропозицій до змін та наповнення в ОП. Викладання на ОП здійснюється кваліфікованими викладачами. Викладачі, які провадять ОП, публікуються у виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus та WoS та фахових виданнях, доповідають на конференціях. В НАУ реалізована діюча технологія підтримки та стимулювання розвитку НПП, а також соціальної та інформаційної підтримки здобувачів. В НАУ налагоджена дієва процедура розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП.

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

Наявне недостатнє залучення стейкхолдерів за ОП через анкетування до оперативного врахування потреб ринку праці і розвитку галузі. З'ясований наявний за ОП не повністю прозорий механізм розподілу вибіркових ОК на рекомендовані та альтернативні. На ОП з'ясовано, що починаючи з 2019 року, внаслідок пандемії та військової

агресії росії, практики здобувачів вищої освіти проводились в режимі онлайн бази потужностей університету. На ОП встановлена недостатня активність залучення здобувачів освіти за ОП до виконання НДР, публікації результатів наукових досліджень. ЕГ встановлена відсутність системності у роботі органів студентського самоврядування (ОСС) зі здобувачами на тему академічної доброчесності; несвоєчасне оновлення графіку навчального процесу на сайті кафедри. На ОП з'ясований недостатній механізм залучення викладачів за ОП до стажування та підвищення кваліфікації і зокрема закордонного. ЕГ не вдалось підтвердити факти дієвих звернень здобувачів за ОП до ОСС, соціальної та психологічної допомоги внаслідок їх недостатнього інформування щодо механізмів роботи таких органів. ЕГ встановлені факти неповноцінного залучення ОСС до перегляду ОП, через їх незнання особливостей ОП. Рекомендації: 1. Гаранту ОП спільно до початку 2024-2025 н.р. розробити та розмістити на сайті кафедри доступну для роботодавців і стейкхолдерів анкетну форму з метою надання пропозицій і рекомендацій. 2. Гаранту ОП спільно з членами робочої групи рекомендується до початку 2024-2025 н.р. усунути поділ вибіркових ОК на рекомендовані та альтернативні та оновити перелік вибіркових ОК, а також внести відповідні корективи в АС ФІОТ. 3. Гаранту ОП у взаємодії з завідувачем кафедри ТКРС починаючи з 2-го семестру 2023-2024 н.р. організувати проведення практик здобувачів за ОП на базі потужностей підприємств стейкхолдерів. 4. Завідувачу кафедри ТКРС і викладачам ОП на постійній основі протягом н.р. активізувати залучення здобувачів за ОП до виконання НДР, публікації результатів наукових досліджень. 5. ЕГ рекомендує завідувачу кафедри контролювати актуальність розкладів та графіку навчального процесу на сторінці кафедри протягом н.р. Проводити опитування здобувачів стосовно академічної доброчесності, наповнення дисциплін (починаючи з грудня-січня 2023 року). 6. Гаранту ОП та завідувачу кафедри до початку 2024-2025 н.р. розробити та затвердити на засіданні кафедри план проведення підвищення кваліфікації (стажування) викладачів ОП, на підприємствах і закордоном. Викладачам за ОП актуалізувати протягом 2024-2025 н.р. план проведення стажування (підвищення кваліфікації) та прозвітувати по отриманим результатам на підсумковому в н.р. засіданні кафедри. 7. ЕГ рекомендує активізувати роботу ОСС в прийнятті рішень щодо ОП шляхом залучення здобувачів до ОСС, починаючи з цього н.р. 8. ЕГ рекомендує завідувачу кафедрою ТКРС та гаранту ОП розміщувати результати громадських обговорень на сторінці кафедри після їх завершення протягом року.

### 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.

Проведений в ході акредитаційної експертизи аналіз ОП «Телекомунікаційні системи та мережі», стратегії розвитку Національного авіаційного університету (НАУ) до 2030 року (<http://surl.li/eojcs>) та статуту НАУ (<http://surl.li/amepd>) свідчить на те, що цілі ОП узгоджені з стратегією та місією НАУ яка ґрунтується на засадах зміцнення освітньо-наукового потенціалу держави шляхом підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців різних освітніх ступенів, конкурентоспроможних на світовому ринку праці, для авіаційної та інших галузей економіки, генерації нових знань та інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень та практики. Основна стратегічна ціль - забезпечення якісної вищої освіти кожного здобувача задля їхньої конкурентоспроможності на глобальному ринку праці в авіаційній та інших галузях економіки. Мета ОП спрямована на підготовку фахівців, здатних на основі інтеграції освіти, досліджень і практики до комплексного розв'язання складних задач і проблем, проведення досліджень у сфері проектування та експлуатації телекомунікаційних пристроїв, систем та мереж, підготовці фахівців та інженерів-дослідників для установ, організацій та підприємств, що займаються проектуванням та експлуатацією телекомунікаційних систем та мереж, зокрема для авіаційної галузі. Специфічне цільове направлення ОП зорієнтовано на підготовці фахівців за прикладною орієнтацією та отримання ними спеціальної освіти та професійної підготовки в області проектування та експлуатації телекомунікаційних систем та мереж, зокрема для авіаційної галузі. Унікальність ОП обумовлюється ґрунтовним поєднанням теоретичного навчання, оволодіння основами фундаментальних та практичних знань в області телекомунікаційних систем та мереж (фахові компетентності ФК 1, ФК 2, ФК 5, ФК 12 програмні результати ПРН 5-8, ПРН 9, ПРН 12-15), а також практики на профільних підприємствах і організаціях: ДП «Антонов», Український державний центр радіочастот, ДП «Міжнародний аеропорт «Бориспіль», ДП «Квант», Radionix (<http://surl.li/mdxee>). Забезпечення такого поєднання реалізується через ППО 7, 9, 10, 11, 12, 14 та іншими. Формат цільового спрямування ОП, її унікальність, набула підтвердження ЕГ під час онлайн-зустрічей з випускниками ОП які безпосередньо працюють на профільних підприємствах і фірмах за спеціальністю, їх особистими підтвердженням значущості навиків, теоретичних засад, практичних компетенцій отриманих під час навчання на ОП для успішного виконання своїх професійних обов'язків, можливістю гарантованого отримання першого робочого місця за спеціальністю. В ході фокус-груп з стейкхолдерами ЕГ отримала реальні підтвердження роботодавців на запит до ринку праці щодо кваліфікованих фахівців за ОП, особливо в частині питань кібербезпеки

та захисту інформації у телекомунікаційних мережах, стратегії обслуговування та ремонту авіаційних телекомунікаційних систем, питанням неруйнівної діагностики в авіаційній галузі тощо.

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

Формування цілей ОП здійснено із урахуванням запитів, потреб та пропозицій низки зацікавлених сторін, зокрема роботодавців, випускників ОП, здобувачів вищої освіти, академічної спільноти та інших. З цієї метою у НАУ на ОП систематично відбуваються анкетування та опитування (<http://surl.li/mdxom>), спільні консультації між авторами ОП та роботодавцями (<http://surl.li/mdxmq> (папка №9 та №10)), відкриті заняття, майстер-класи (<http://surl.li/mdxqs>, <http://surl.li/mdxro>). Наслідком таких заходів є свідомий, осмислений процес щорічного оновлення змісту освітніх компонентів, приведення їх мети до актуальних запитів ринку праці. Збір і аналіз пропозицій щодо коригування та удосконалення ОП реалізується через наявні на сайті кафедри посилання на електронні скриньки (<http://surl.li/mdxsj>). Результати фокус-груп з учасниками акредитаційної експертизи, проведений ЕГ аналіз навчально-методичного, матеріально-технічного забезпечення підтверджує щільний і продуктивний зв'язок з роботодавцями (<http://surl.li/mdxmq> (папка №9, №16)). На це вказують конкретні, актуалізовані ринком праці озвучені пропозиції стейкхолдерів, їх прагнення долучитись до вдосконалення лабораторної бази для підготовки кваліфікованих випускників (Протоколи спільного засідання НПП здобувачів та стейкхолдерів та №8 від 30.08.21р., №19 від 15.05.23р., №26 від 19.12.22р.). ЕГ вдалось наочно пересвідчитись у реалізації таких намірів роботодавців через конкретну передачу і облаштування унікальних лабораторних стендів (обладнання) які вже зараз дозволяють готувати конкурентоздатних на ринку праці фахівців (<http://surl.li/mdxwf>). Втілення запитів роботодавців реалізується шляхом заключення двосторонніх угод про співпрацю, підтримку і наповнення ресурсами ІСТ академія Huawei (<http://surl.li/mdxxf>). Опитування роботодавців щодо вдосконалення ОП представлено за посиланням (<http://surl.li/mdxmq> (папка №16)). В НАУ реалізована рада роботодавців (<http://surl.li/dikuw>). Результати опитувань здобувачів вищої освіти та випускників ОП у НАУ свідчать про задоволеність змістом ОК та їх наповнення (<http://surl.li/agvaw>, <http://surl.li/mdxmq> (папка №12)). За пропозиціями здобувачів вищої освіти було збільшено кількість занять де використовуються підготовка до розгортання телекомунікаційних мереж за технологією 5G, поглиблення питання захисту інформації у телекомунікаційних мережах. За пропозицією випускників переглянутий зміст ОП в частині вибіркового компонент, побажання щодо удосконалення освітнього процесу підготовки (організація навчального процесу, проведення наукових досліджень, наукових заходів тощо).

## **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 ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» та ПРН визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності з урахуванням потреби на підготовку фахівців за спеціальністю, здатних на основі інтеграції освіти, досліджень і практики до комплексного розв'язання складних задач і проблем, проведення досліджень у сфері проектування та експлуатації телекомунікаційних пристроїв, систем та мереж, підготовки фахівців та інженерів-дослідників для установ, організацій та підприємств, що займаються проектуванням та експлуатацією телекомунікаційних систем та мереж, зокрема для авіаційної галузі. Базові засади розвитку галузі електроніка та телекомунікації у м. Київ та області імплементуються через механізми окреслені у «Стратегії розвитку м. Києва до 2025 року» (<http://surl.li/mdyed>) і зокрема у частині цілі 2.8 щодо підвищення актуальності та якості освіти. Результати проведених ЕГ фокус-груп з роботодавцями (Державний НДІ технологій кібербезпеки та захисту інформації, ТОВ «Хуawei Україна», Міжнародний аеропорт «Бориспіль», ТОВ «Смарт Павер», ДП «Антонов», ТОВ «Нова Пошта Діджитал»), випускниками ОП дозволяють стверджувати на наявний високий запит та затребуваність на магістрів за ОП. Випускники ОП підтвердили існуючу на ринку праці суттєву потребу в фахівцях та можливість отримання реального робочого місця у провідних підприємствах і фірмах Києва та України. Аналіз контингенту студентів по роках дозволяє стверджувати щодо створення передумов до стійкого росту набору вступників на ОП. Формат спілкування ЕГ з роботодавцями і випускниками за ОП дозволяють переконатись в наявності в активній взаємодії і співпраці академічної спільноти з представниками як вітчизняних, та і іноземних ЗВО. Формування цілей, ПРН за ОП здійснювалось на основі синхронізації та врахування досвіду з аналогічними ОП за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка», зокрема НУ «Львівська політехніка» (<http://surl.li/mdykh>), Київський національний університет ім. Тараса Шевченка (<http://surl.li/mdykl>), Державний університет телекомунікацій (<http://surl.li/mdykd>), Національний університет «КПІ» ім. Сікорського (<http://surl.li/mdykt>), Ризький технічний університет (<http://surl.li/mdylo>), Університет Болоньї (<http://surl.li/mdyli>). Врахування зазначеного досвіду зводилося до відповідного відображення в програмних результатах навчання, у переліку нормативних та вибіркового навчальних дисциплін, обсягу освітніх компонентів, а також аналізування основних напрямів та тематики кваліфікаційних робіт. Також при цьому враховувався досвід участі завідувача кафедри (Роман ОДАРЧЕНКО) у міжнародних проєктах «5G-Xcast» «5GASP» «5G-TOURS» (<http://surl.li/mdymr>, <http://surl.li/mdymw>). Урахування сучасних тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту галузі підтверджується включенням до ОП навчальних дисциплін «Стратегії обслуговування та ремонту авіаційних телекомунікаційних систем», «Мережі мобільного зв'язку 5G», «Системи широкосмугового радіозв'язку».

**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.**

Проведене ЕГ дослідження та аналіз ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» (<http://surl.li/mdywm>) дозволяють стверджувати, що дана програма у НАУ розроблена у повній відповідності до вимог Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту» та постанови КМУ «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». Здійснений ЕГ аналіз звіту про самооцінювання, навчальних планів, ОП, силабусів вибіркових дисциплін та робочих програм навчальних дисциплін, ПРН, структурно-логічної схеми, матриць відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми, змістовного наповнення ОК, звітної документації з практик, спрямування кваліфікаційних робіт випускників виявив, що ОП "Телекомунікаційні системи та мережі" створює можливості досягти результати навчання які визначених вимогами Національної рамки кваліфікацій. За відсутності стандарту вищої освіти за другим рівнем вищої освіти (магістерським) за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка», базові засади та вимоги Національної рамки кваліфікацій відображено через інтегральні та загальні компетентності ЗК 1-11, фахові компетентності ФК 1-17. ЕГ підтверджує, що програмні результати навчання (ПРН 1-20) сформульовані у повній відповідності до нормативного змісту підготовки здобувачів вищої освіти, зазначених вимогах Національної рамки кваліфікацій, зокрема: знання – ПРН 3, ПРН5-13; уміння/навички - ПРН3, ПРН6, ПРН7, ПРН8-15; комунікація - ПРН1, ПРН16, ПРН19. Крім того, на підставі врахування актуальних запитів ринку праці, рекомендацій роботодавців, здобувачів за ОП, випускників ОП, академічної спільноти з метою підготовки конкурентоспроможних фахівців на міжнародному та галузевому ринку праці зокрема для потреб авіаційної галузі ОП містить компетентності (ПК 14, ПК 15 та ПК 16), а також програмні результати навчання (ПРН 15 та ПРН 20) які покликані шляхом набуття навиків аналізу сучасних телекомунікаційних систем та мереж для потреб авіаційної галузі здійснювати розрахунок, моделювання, реалізації параметрів таких мереж для реальних завдань галузі (<http://surl.li/mdgzv>). На ОП "Телекомунікаційні системи та мережі" у НАУ одержано схвальні документи у вигляді рецензії-відгуку від в.о генерального директора ДП «Міжнародний аеропорт «Бориспіль» О. СТРУКА (№23.22.5, від 11.11. 2021).

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

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

Сильні сторони: наявна безпосередня існуюча, висока зацікавленість роботодавцями у випускниках за ОП з урахуванням особливої специфіки їх підготовки спрямованої на потреби авіаційної галузі України; ґрунтовна і плідна практика залучення стейкхолдерів до вдосконалення засобів підготовки за ОП, зокрема шляхом організації ІСТ Huawei академії інформаційних і мережевих технологій яка спрямована на підготовку фахівців-практиків які здобувають навички роботи з надсучасним обладнанням і технологіями і тому здатних до максимально швидкої адаптації у виробничі умови підприємств і фірм галузі електроніка та телекомунікації, провідних вітчизняних авіаційних підприємств; освітні компоненти ОП охоплюють запити регіонального та міжнародного ринку із співробітництва, інтеграційні тенденції сталого руху до світового освітньо-наукового простору; наявний на ОП глибокий зворотній зв'язок з стейкхолдерами та випускниками з метою адаптивної актуалізації напрямків ОП. Позитивні практики: регулярне залучення стейкхолдерів та роботодавців з метою покращення якості та вдосконалення ОП; проведення спільних засідань та опитування роботодавців які безпосередньо підвищують конкурентоспроможність випускників на ринку праці; врахування запитів, потреб авіаційної галузі на фахівців здатних аналізувати та проводити розробку, розгортання та обслуговування сучасних телекомунікаційних систем та мереж, зокрема перспективних за технологією 5G, із врахуванням потреб авіаційної галузі, наявність ІСТ Huawei академії де студенти підтверджено в ході акредитації отримують сертифікати неформальної освіти із перерахуванням їх результатів в рамках ОК за ОП (<http://surl.li/mdxmq> (папка №2)).

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

Наявний недостатній механізм залучення стейкхолдерів за ОП через анкетування до оперативного врахування потреб ринку праці і розвитку галузі. Рекомендації: 1. Гаранту ОП спільно з членами робочої групи, колективом кафедри яка забезпечує підготовку здобувачів за ОП до початку 2024-2025 н.р. розробити та розмістити на сайті кафедри в розділі «Анкетування» доступну для роботодавців і стейкхолдерів анкетну форму з метою надання пропозицій і рекомендацій зацікавлених в розвитку ОП осіб та організацій. 2. Гаранту ОП спільно з членами робочої групи до завершення 2023-2024 н.р. довести до стейкхолдерів та роботодавців інформацію щодо їх можливого залучення до Ради роботодавців. Ініціювати проведення засідання Ради роботодавців факультету з метою систематизації пропозицій, обговорити пропозиції на підсумковому у 2023 р. засіданні кафедри і відобразити у відповідних змінах до ОП.

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

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

За результатами акредитаційної експертизи ЕГ вказує на повну відповідність ОП визначеному критерію на рівні В. Рекомендації до критерію торкаються питань розширення можливості оперативного залучення роботодавців до вдосконалення ОП. ЕГ акцентує увагу на наявності у ОП чітко та прозоро сформульованої мети, цілей, ПРН які синхронізовано з потребами та запитамі регіонального та транснаціонального ринків праці які враховують передові тенденції споріднених вітчизняних і закордонних програм та авіаційної галузі. Зміст основних компонентів ОП відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій та надає можливості формувати у здобувачів вищої освіти необхідні інтегральну, загальні, професійні та професійно-спеціальні компетентності, які необхідні для подальшої професійної діяльності за спеціальністю «Телекомунікації та радіотехніка». Враховуючи визначений в ході акредитаційної експертизи запит на ринку праці на здобувачів за ОП, з'ясовані умови надання освіти за ОП, реальні тенденції щодо зросту набору абітурієнтів на ОП, ЕГ вважає рекомендації за критерієм 1, зокрема в контексті підвищення інформованості стейкхолдерів щодо можливості їх оперативного залучення до вдосконалення ОП та участі у Раді роботодавців, є такими які долаються в визначені терміни і не є визначальними при провадженні освітньої 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 ОП “Телекомунікаційні системи та мережі” другого (магістерського) рівня вищої освіти (<http://surl.li/mdgzv>) становить 90 (дев'яносто) кредитів ЄКТС. Обсяг вибіркового компонента ОП становить 24 (двадцять чотири) кредити ЄКТС, або порядку 27 (двадцяти семи) відсотків загального обсягу ОП.

**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.**

ЗВО надано навчальні плани підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за ОП “Телекомунікаційні системи та мережі” для денної та заочної форми навчання, які сформовані відповідно до переліку освітніх компонентів ОП та структурно-логічної схеми ОП. Обов'язкові ОК, включені до ОП, у сукупності призводять до досягнення ПРН, що продемонстровано через матрицю відповідності програмних компетентностей компонентам ОП та матрицю відповідності ПРН, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання. Зокрема, вимоги НРК щодо володіння академічною іноземною мовою відображені в ПРН 10, який досягається за рахунок ОК 1, 3, 11, 13, 14 за визначальної ролі ОК 1 “Ділова іноземна мова”. Гуманітарна складова ОП забезпечується ОК 2 “Філософські проблеми наукового пізнання”, яка відіграє роль у формуванні 4-х загальних та 5-ти фахових компетентностей, а також досягненні 8-ми програмних результатів навчання.

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

Зміст ОК 3 - 12 охоплює процеси дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних телекомунікаційних систем та мереж (ТКСМ), що відповідає об'єкту вивчення та діяльності ОП. У рамках ОК 3 - 12 розглядаються поняття, категорії, концепції, принципи, стандарти, моделі та методи побудови і функціонування сучасних телекомунікаційних систем та мереж, що відповідає теоретичному змісту предметної області. Здобувачі вищої освіти за ОП оволодівають інноваційними методами і технологіями у сфері ТКСМ для застосування на практиці, а саме: сучасною методологією здійснення прикладних досліджень у сфері ТКСМ (ОК 3); сучасними принципами, методами і стандартами забезпечення інформаційної безпеки безпроводових ТКСМ (ОК 4, 9); методами неруйнівного контролю ТКСМ (ОК 5); сучасними стратегіями обслуговування та ремонту авіаційних ТКСМ (ОК 6); технологіями доступу в авіаційних ТКСМ (ОК 7); методами аналізу загроз та вразливостей і відповідними технологіями захисту ТКСМ (ОК 8, 10). Здобувачі вищої освіти за ОП вчаться застосовувати і використовувати сучасне обладнання для створення та дослідження ТКСМ (зокрема мереж 4G та 5G), пристрої технічного захисту інформації у ТКСМ, засоби неруйнівного контролю ТКСМ та відповідне програмне забезпечення.

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

Порядок формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти викладено в “Положенні про формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти в Національному авіаційному університеті”, яке оприлюднено на офіційному сайті університету (<http://surl.li/eisdn>). На офіційному сайті кафедри ТКРС оприлюднено перелік вибіркового ОК (<http://surl.li/mdiul>) та перелік силабусів вибіркового ОК (<http://surl.li/mdiux>). В університеті запроваджена “Автоматизована система формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів” (АС ФІОТ) (<https://directorate.nau.edu.ua/login>). Інформування здобувачів вищої освіти про організацію та хід процесу формування індивідуальної освітньої траєкторії на поточний навчальний рік здійснюється через офіційну сторінку НАУ (<http://surl.li/eisee>). Під час зустрічі зі здобувачами вищої освіти було з’ясовано реальні факти використання здобувачами АС ФІОТ для формування індивідуальної освітньої траєкторії шляхом обрання вибіркового ОК, що було підтверджено студентами як 1-го, так і 2-го року навчання. Формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів за ОП здійснюється шляхом вибору 6 із 12 вибіркового ОК, які охоплюють різні тематики і сприяють розвитку компетентностей здобувачів. Вибіркові ОК розподілені на рекомендовані та альтернативні.

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

Освітньою програмою та навчальним планом передбачений цикл практичної підготовки, що включає курсовий проєкт обсягом 1.5 кредити ЄКТС у 1-му семестрі, курсову роботу обсягом 1 кредит ЄКТС та науково-дослідну практику у сфері телекомунікацій обсягом 4.5 кредити ЄКТС у 2-му семестрі, а також переддипломну практику обсягом 6 кредитів ЄКТС та кваліфікаційну роботу магістра обсягом 19.5 кредити ЄКТС у 3-му семестрі. У межах ОП налагоджена ефективна співпраця зі стейкхолдерами, а саме “Міжнародним аеропортом “Бориспіль”, ДП “Антонов”, ТОВ “Хуавей Україна”, ТОВ “Нова Пошта Діджитал” та “Державним науково-дослідним інститутом технологій кібербезпеки та захисту інформації” щодо організації та проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти як на базі лабораторій кафедри ТКРС, так і на базі зазначених організацій. Випускники за даною ОП вважають, що компетентності, здобуті під час практичної підготовки, дозволяють працевлаштуватися за профілем телекомунікаційних систем та мереж на підприємствах та у сучасних ІТ-компаніях. Наприклад, Надія Дика та Ірина Третяк, випускниці ОП 2019 року, зазначили, що здобуті за час навчання компетентності, і зокрема вміння та практичні навички, дозволили їм одразу після закінчення навчання влаштуватися у престижні ІТ-компанії (Callway, Infopulse), отримати достойну зарплатню та забезпечили стабільне кар’єрне зростання. Згідно наданих довідок щодо працевлаштування випускників за 2020-2023 роки порядку 80 % випускників даної ОП були працевлаштовані.

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

Освітньою програмою передбачено набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відображено у загальних компетентностях ЗК 7 “Здатність бути критичним і самокритичним”, ЗК 8 “Здатність до адаптації та дії в новій ситуації”, ЗК 9 “Здатність працювати як самостійно так і в команді”, ЗК 11 “Здатність цінувати та поважати різноманітність та мультикультурність”. Запорукою набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок упродовж навчання за ОП є ОК 1-3, 5-7, 11-14, що формують зазначені загальні компетентності. Формуванню соціальних навичок також сприяє залучення здобувачів вищої освіти за ОП до різноманітних заходів, які організуються відділом по роботі зі студентами НАУ (тренінги з таймменеджменту й адаптації, творчі конкурси, тощо) та event-департаментом студентської ради факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій (<http://surl.li/meyax>).

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

Стандарт вищої освіти відсутній.

#### **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.**

Структура та зміст навчальних планів для денної та заочної форми навчання здобувачів вищої освіти за ОП визначені відповідно до “Методичних рекомендацій з розробки навчальних планів здобувачів вищої освіти у НАУ” (<http://surl.li/mezfu>). У відповідності до навчальних планів, обсяг аудиторних занять з навчальних дисциплін для денної форми навчання становить 33 %, для заочної форми навчання - 11 %. Розподіл аудиторних занять за видами



на лекційні / практичні (лабораторні) в середньому становить 50 % / 50 %. З метою встановлення нормативних вимог до розрахунку достатності навчального навантаження та мінімального обсягу часу на самостійну роботу студентів відповідно до кількості кредитів та видів завдань при розробці робочих програм навчальних дисциплін за ОП використовуються “Методичні рекомендації до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форми навчання” (<http://surl.li/mezjxj>).

## **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.**

Дуальна форма здобуття вищої освіти за ОП не передбачена.

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

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

1. У межах ОП налагоджена ефективна співпраця зі стейкхолдерами, а саме “Міжнародним аеропортом “Бориспіль””, ДП “Антонов”, ТОВ “Хуавей Україна”, ТОВ “Нова Пошта Діджитал” та “Державним науково-дослідним інститутом технологій кібербезпеки та захисту інформації” щодо організації та проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти як на базі лабораторій кафедри ТКРС, так і на базі зазначених організацій. 2. У межах ОП для формування індивідуальної освітньої траєкторії використовується “Автоматизована система формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів” (АС ФІОТ) (<https://directorate.nau.edu.ua/login>), що забезпечує зрозумілість та прозорість процесу обрання вибіркових ОК.

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

1. Недоліком ОП за критерієм 2, на думку ЕГ, є розподіл вибіркових ОК на рекомендовані та альтернативні (<http://surl.li/mdiul>), що може підштовхнути здобувачів вищої освіти до вибору саме рекомендованих ОК та обмежити право особистого вибору здобувачами вищої освіти вибіркових дисциплін на основі їх особистих потреб та інтересів. Рекомендується гаранту ОП спільно з членами робочої групи до початку 2024-2025 н.р. усунути поділ вибіркових ОК на рекомендовані та альтернативні та оновити оприлюднений перелік вибіркових ОК, а також внести відповідні корективи в “Автоматизовану систему формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів” (АС ФІОТ) з метою повної реалізації права особистого вибору здобувачами вищої освіти за ОП вибіркових дисциплін на основі їх особистих потреб та інтересів. 2. Слабкою стороною ОП за критерієм 2, на думку ЕГ, є той факт, що починаючи з 2019 року практики здобувачів вищої освіти за ОП проводились в режимі онлайн та в переважній більшості на базі потужностей університету в той час як з боку стейкхолдерів була задекларована можливість залучення здобувачів за ОП до проведення практик на базі їхніх потужностей. Рекомендується гаранту ОП у взаємодії з завідувач кафедри ТКРС починаючи з 2-го семестру 2023-2024 н.р. організувати проведення практик здобувачів освіти за ОП на базі потужностей підприємств- (компаній-) стейкхолдерів.

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

Рівень В

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

За результатами акредитаційної експертизи ЕГ вказує на повну відповідність ОП визначеному критерію на рівні В. Рекомендації до критерію стосуються необхідності коригування порядку формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти та реалізації можливості проведення практик здобувачів освіти за ОП на базі потужностей підприємств- (компаній-) стейкхолдерів. Обсяг ОП “Телекомунікаційні системи та мережі” другого (магістерського) рівня вищої освіти повністю відповідає вимогам чинного законодавства. Зміст ОП має чітку структуру. Освітні компоненти, включені до ОП, складають логічну взаємопов’язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Зміст ОП “Телекомунікаційні системи та мережі” відповідає предметній області спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка, що відображено у робочих програмах ОК 3 - 12. Вимоги НРК щодо володіння академічною іноземною мовою та гуманітарна складова ОП забезпечуються ОК 1 “Ділова іноземна мова” та ОК 2 “Філософські проблеми наукового пізнання” відповідно. Структура ОП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, що практично реалізовано через “Автоматизовану систему формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів” (АС ФІОТ). Практична підготовка здобувачів вищої освіти за ОП дозволяє сформувати компетентності, і зокрема вміння та

практичні навички, достатні для ефективного працевлаштування випускників, у тому числі у престижних ІТ-компаніях таких як Callway, Inforpulse та ін. Освітньою програмою передбачено набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що реалізовано через формування відповідних компетентностей (ЗК 7, 8, 9, 11) у межах практично усіх ОК, а також їх залучення до різноманітних соціальних заходів.

### **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.**

“Правил прийому до НАУ у 2023 році” є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті НАУ (<http://surl.li/lrkwb>). На офіційній сторінці приймальної комісії НАУ структуровано та систематизовано усю необхідну інформацію щодо вступу в магістратуру (<http://surl.li/joohp>), де зокрема розміщено “Алгоритм вступу до магістратури НАУ у 2023 році” (<http://surl.li/meoon>) з детальною покроковою інструкцією для вступників, а також посилання на програму фахового іспиту за ОП (<http://surl.li/mfwyg>).

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

Згідно “Правил прийому до НАУ у 2023 році” для конкурсного відбору на навчання для здобуття ступеня магістра за даною ОП вступники у 2023 році складають тест загальної навчальної компетентності ЄВІ, тест з іноземної мови ЄВІ та фаховий іспит. При цьому результат складання фахового іспиту (коефіцієнт 0,6) має вирішальне значення, що враховує особливості ОП. Для конкурсного відбору осіб на місця виключно за кошти фізичних та/або юридичних осіб за даною ОП можуть використовуватись тільки результати фахового іспиту та розгляду мотиваційних листів. Правила прийому до НАУ щороку переглядаються, розглядаються та затверджуються вченою радою НАУ. Також протоколом засідання вченої ради НАУ № 4 від 19.04.23 до “Правил прийому до НАУ у 2023 році” внесено зміни, якими зокрема визначаються спеціальні умови участі в конкурсному відборі на навчання для здобуття ступеня магістра за даною ОП на основі НРК6 у формі надання рекомендації для зарахування на основі здобутого у 2023 році ступеня бакалавра. Програма фахового іспиту за ОП щороку переглядається, розглядається на засіданні кафедри ТКРС і затверджується головою приймальної комісії. Програма фахового іспиту за ОП (<http://surl.li/mfwyg>) містить переліки тематики питань з дисциплін “Системи мобільного зв’язку”, “Інформаційні та телекомунікаційні мережі”, “Мережі та технології радіодоступу”, що враховує особливості даної 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.**

Чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, визначені у “Положенні про порядок реалізації права на академічну мобільність у НАУ” та у розділі 3 “Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю”, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу та розміщені на сторінці документації системи забезпечення якості НАУ (<http://surl.li/fqotv>). За період з 2018 по 2023 рік випадків переведення здобувачів вищої освіти з інших закладів вищої освіти на ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» 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.**

Чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, визначені у “Положенні про порядок визнання результатів навчання, отриманих шляхом неформальної та/або інформальної освіти НАУ” та у розділі 3 “Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю”, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу та розміщені на сторінці документації системи забезпечення якості НАУ (<http://surl.li/fqotv>). Зокрема, існують приклади зарахування курсів «Huawei ICT Academy»: 1) на основі сертифікату Ружинського Тараса Ігоровича про закінчення курсу «HCIA Information Security» від 27.07.23 №SG010101808819131513868 його було зараховано як ОК 9 «Захист безпровідних телекомунікаційних та радіотехнічних систем» (курсний проєкт) (розпорядження про створення комісії щодо визнання результатів навчання від 04.09.23 № 22-35а/02, протокол засідання комісії щодо визнання результатів навчання від 05.09.23 №1); 2) на основі сертифікату Лисяного Артема Сергійовича про закінчення курсу «HCIA Access» від 01.02.23 №HCasc19772505199022092019115 його було зараховано як ОК7 «Технології доступу в авіаційних

телекомунікаційних системах» (розпорядження про створення комісії щодо визнання результатів навчання від 06.02.23 № 22-21/02, протокол засідання комісії щодо визнання результатів навчання від 07.02.23 №1).

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

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

Позитивними практиками у контексті Критерію 3 є: 1. Наявність структурованої та систематизованої інформації щодо вступу в магістратуру на офіційній сторінці приймальної комісії НАУ (<http://surl.li/joohp>), де зокрема розміщено “Алгоритм вступу до магістратури НАУ у 2023 році” (<http://surl.li/meoon>) з детальною покроковою інструкцією для вступників, а також посилання на актуальну програму фахового іспиту за ОП (<http://surl.li/mfwyg>); 2. Наявність чітких та зрозумілих правил визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти та у неформальній освіті, які визначені у “Положенні про порядок реалізації права на академічну мобільність у НАУ”, “Положенні про порядок визнання результатів навчання, отриманих шляхом неформальної та/або інформальної освіти НАУ” та у розділі 3 “Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю”, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу та розміщені на сторінці документації системи забезпечення якості НАУ (<http://surl.li/fqotv>); 3. Послідовне дотримання під час реалізації ОП правил визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, що підтверджено фактами зарахування курсів «Huawei ICT Academy», а саме: 1) на основі сертифікату Ружинського Тараса Ігоровича про закінчення курсу «HCIA Information Security» від 27.07.23 №SG010101808819131513868 його було зараховано як ОК 9 «Захист безпроводних телекомунікаційних та радіотехнічних систем» (курсний проєкт) (розпорядження про створення комісії щодо визнання результатів навчання від 04.09.23 № 22-35а/02, протокол засідання комісії щодо визнання результатів навчання від 05.09.23 №1); 2) на основі сертифікату Лисяного Артема Сергійовича про закінчення курсу «HCIA Access» від 01.02.23 №HCasc19772505199022092019115 його було зараховано як ОК 7 «Технології доступу в авіаційних телекомунікаційних системах» (розпорядження про створення комісії щодо визнання результатів навчання від 06.02.23 № 22-21/02, протокол засідання комісії щодо визнання результатів навчання від 07.02.23 №1).

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

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

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

Рівень А

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

Освітня програма повністю відповідає Критерію 3 та має взірцевий характер. “Правила прийому до НАУ у 2023 році” є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень, оприлюднені на офіційному веб-сайті НАУ (<http://surl.li/lrkwb>) та враховують особливості ОП “Телекомунікаційні системи та мережі” другого (магістерського) рівня вищої. Наявні чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти та у неформальній освіті, які визначені у “Положенні про порядок реалізації права на академічну мобільність у НАУ”, “Положенні про порядок визнання результатів навчання, отриманих шляхом неформальної та/або інформальної освіти НАУ” та у розділі 3 “Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю”, є доступними для всіх учасників освітнього процесу та розміщені на сторінці документації системи забезпечення якості НАУ (<http://surl.li/fqotv>). Взірцевою практикою даної ОП є стимулювання здобувачів освіти до набуття та вдосконалення окремих компетентностей за рахунок проходження курсів «Huawei ICT Academy» та зарахування їх як результатів вивчення певних ОК. Зокрема ЕГ отримано переконливі докази визнання результатів курсів «HCIA Information Security» та «HCIA Access», які були пройдені здобувачами освіти за даною ОП Ружинським Тарасом Ігоровичем та Лисяним Артемом Сергійовичем.

#### **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.**

За ОП передбачені наступні форми навчання: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка і контрольні заходи. При проведенні навчальних занять за ОП перевага надається таким видам навчальних занять як

лекційні та лабораторні заняття, що відображено у робочих програмах навчальних дисциплін. При цьому вивчення кожної окремої теми, як правило, передбачає лекцію, самостійну роботу та лабораторне заняття, що дозволяє гармонійно поєднати теорію з практикою. Застосування таких видів індивідуальних завдань як курсовий проєкт (ОК 9 “Захист безпроводних телекомунікаційних та радіотехнічних систем”) та курсова робота (ОК 10 “Безпека інформаційних мереж та систем”) сприяє закріпленню, поглибленню та узагальненню знань за фаховими ОК. Для здобувачів за ОП надана можливість безкоштовного проходження профільних курсів у “Huawei ICT Academy” (<http://surl.li/mhmg0>), що було наглядно продемонстровано представником Академії інформаційних і мережевих технологій “Huawei ICT Academy” Бахтіяровим Денисом Ілшатовичем. Студентоцентризований підхід реалізується в ОП через надання можливості здобувачам вищої освіти обирати теми для досліджень та запропонувати власну тематику, що було задекларовано здобувачем освіти за ОП 2-го року навчання Топалом Романом Романовичем. Також у ході зустрічі зі здобувачами вищої освіти за ОП було підтверджено їх залучення до щорічного анкетування щодо якості реалізації ОП, в якому вони можуть висловити побажання щодо удосконалення якості реалізації даної ОП (<http://surl.li/mpzew>). Принципи академічної свободи НПП забезпечуються через можливість обрання методів навчання та викладання відповідно до “Положення про організацію освітнього процесу у НАУ” (<http://surl.li/fqotv>), а також через врахування результатів аналізу щорічного анкетування НПП для удосконалення якості реалізації даної ОП (<http://surl.li/mgwsc>), що було підтверджено начальником відділу моніторингу якості вищої освіти НАУ Гізуном Андрієм Івановичем.

## **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).**

Здобувачі освіти за даною ОП забезпечені необхідною та в основному актуальною інформацією щодо організації та змісту освітнього процесу за даною ОП, яка розміщена на офіційних сторінках факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій (<http://surl.li/jmjxt>) і кафедри ТКРС (<https://tks.nau.edu.ua/>). Зокрема, на сайті факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій висвітлена наступна інформація: наказ про організацію освітнього процесу в Університеті (<http://surl.li/mhjdu>); графік навчального процесу (<http://surl.li/mhjju>); розклади занять (<http://surl.li/mhjfg>); списки студентів (<http://surl.li/mhjgg>). На сайті кафедри ТКРС висвітлена наступна інформація: розклади занять (<http://surl.li/mgwxx>); робочі програми навчальних дисциплін (<http://surl.li/mgwym>); силабуси навчальних дисциплін (<http://surl.li/mdiux>); графік проведення консультацій (<http://surl.li/mgxae>). На початку семестру, в якому викладаються відповідні ОК, здобувачам надається доступ до навчально-методичних комплексів ОК у навчальному середовищі Google Classroom, що було продемонстровано під час онлайн зустрічі з Бахтіяровим Денисом Ілшатовичем на прикладі ОК 4 “Захист безпроводних телекомунікаційних та радіотехнічних систем” та підтверджено під час зустрічі зі здобувачами вищої освіти. Інформація щодо порядку та критеріїв оцінювання за кожним ОК представлена у розділі 4 робочих програм навчальних дисциплін.

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

Поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП забезпечується шляхом: залучення здобувачів вищої освіти за ОП до виконання держбюджетних науково-дослідних робіт (НДР) кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем (зокрема до виконання НДР “Методи побудови захищених мереж мобільного урядового радіозв’язку на базі мереж 5G в Україні” у період з 01.01.2020 по 31.12.2021 було залучено 2-х здобувачів; до виконання НДР “Методи підвищення експлуатаційної ефективності телекомунікаційних та радіоелектронних систем об’єктів критично важливої інфраструктури України” у період з 01.01.2022 по 31.12.2023 було залучено 1-го здобувача); публікації результатів наукових досліджень здобувачів вищої освіти за ОП у фахових виданнях (за період з 2017 по 2023 р.р. здобувачами у співавторстві з викладачами ОП опубліковано 8 (вісім) наукових статей); апробації результатів наукових досліджень здобувачів вищої освіти за ОП на конференціях, у тому числі світового рівня, які індексуються у наукометричних базах Scopus та WoS (за період з 2016 по 2023 р.р. здобувачами прийнято участь у 5 (п’яти) конференціях, матеріали яких проіндексовано у Scopus та WoS). Можливості поєднання навчання і досліджень у межах ОП зокрема сприяє: безкоштовний доступ до міжнародних бібліографічних та реферативних баз даних Scopus та WoS, який відкритий для викладачів та здобувачів освіти за ОП; можливість безкоштовної публікації результатів досліджень здобувачами освіти за ОП у фахових виданнях НАУ; функціонування наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ (<http://ysa.nau.edu.ua/>); преміювання викладачів та здобувачів освіти за публікацію результатів наукових досліджень у виданнях, які індексуються у наукометричних базах Scopus та WoS (5000 грн. за кожну публікацію). В освітньому процесі та в позанавчальній діяльності на ОП активно використовуються досягнення колективу кафедри у сфері розвитку та впровадження технологій 5G.

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

Порядок перегляду та оцінювання змісту ОК визначений у “Положенні про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності НАУ” (<http://surl.li/fqotv>). Зміст ОК за ОП оновлюється періодично на основі

результатів аналізу викладачами останніх наукових досягнень і сучасних практик у галузі, у тому числі отриманих у взаємодії зі стейкхолдерами (ДНДІ технологій кібербезпеки та захисту інформації, ТОВ “Хуавей Україна”, ДП “Міжнародний аеропорт “Бориспіль”, ДП “Антонов”, ТОВ “Нова Пошта Діджитал”, ІТ-компанії CallWay Ukraine, GlobalLogic та ін.). При перегляді змісту ОК враховуються результати аналізу щорічного анкетування здобувачів вищої освіти за ОП (<http://surl.li/mpzew>). Зокрема, на запит ЕГ було приведено приклади оновлення змісту вибіркових ОК на основі наукових досягнень і сучасних практик: в ОК “Мережі мобільного зв'язку 5G” використані результати наукових проєктів, до яких були залучені викладачі ОП, а саме 5G-Xcast: 5G-PPP project Broadcast and Multicast Communication Enablers for the Fifth-Generation of Wireless Systems (H2020-ICT-2016-2 call, grant number 761498), 5GASP: 5G Application & Services experimentation and certification Platform (H2020-EU.2.1.1, grant number 101016448), 5G-TOURS: Smart mObility, media and e-health for toURists and citizenS (Call H2020-ICT-2018-2020 grant number 856950), CARYS-19-121: Cyber incident response platform for 5G cellular networks; в ОК “Системи широкосмугового радіозв'язку” враховано рекомендації ІТУ шифр М.2150-0 “Detailed specifications of the terrestrial radio interfaces of International Mobile Telecommunications-2020 (IMT-2020)”, стандарт 3GPP TS 23.002 V16.0.0 (2020-07) “Network architecture”, стандарт 3GPP TS 33.102 V16.0.0 (2020-07) “Security architecture” та наукову статтю викладачів ОП “Modeling of the Cellular Communication System Coverage Area Taking into Account the External Details of the Terrain / Ye. Gabrousenko, A. Taranenko, F. Yanovsky, S. Zavhorodnii // International Journal of Computer Network and Information Security (IJCNIS), 2021, Vol.13, No4. - pp.35-44”. Визначення доцільності та конкретних варіантів урахування сучасних практик і наукових досягнень у навчанні здійснюється на засіданнях кафедри.

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

Викладачі ОП приймають активну участь у міжнародних проєктах та проходять стажування у закордонних ЗВО: завідувач кафедри Одарченко Р.С. у проєкті “Горизонт 2020”, а саме «5G-XCast» (Horizon 2020, грантовий номер 761498, 2017 – 2019 рр.), «5G-TOURS» (Horizon 2020, грантовий номер 761498, 2019 – 2022 рр.), «5GASP» (Horizon 2020, грантовий номер 101016448, 2021 – 2023 рр.), наукових проєктах Національного наукового фонду Республіки Грузія ім. Шота Руставелі, а саме «Розробка платформи для забезпечення кібербезпеки стільникових мереж 5G» (2021 р.) та “Methodology of the development of secure multilayer ‘5G and beyond’ networks for the needs of special groups of subscribers in Georgia” (2023-2025 р.р.), IREX за підтримки Державного департаменту США “Veterano Cyber Cluster” (2023 р.); професор кафедри Заліський М.Ю. у проєкті ERASMUS+ “Innovative Research and Educational Hub for developing a cybersecurity workforce for a 5G and beyond society – Call: [ERASMUS-EDU-2022-CBHE-STRAND-2] – [Capacity building in the field of higher education (ERASMUS-EDU-2022-CBHE)”; професори кафедри Заліський М.Ю. та Голубничий О.Г. пройшли стажування в The University of Bielsko-Biala (Polish Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej, Польща. Викладачі ОП є членами міжнародних наукових товариств та залучаються у якості рецензентів міжнародних наукових видань: завідувач кафедри Одарченко Р.С. є членом 3-х міжнародних організацій (IEEE, США; NetworkEurope, ЄС; Scientific cyber security association, Грузія); завідувач кафедри Одарченко Р.С., професори кафедри Заліський М.Ю. та Голубничий О.Г. виступали рецензентами 11-ти міжнародних наукових видань (IEEE Transactions on Broadcasting, IEEE Communication magazine, Radioelectronics and Communications Systems та ін.). Для викладачів та здобувачів освіти за ОП відкритий безкоштовний доступ до міжнародних бібліографічних та реферативних баз даних Scopus та WoS. Викладачі ОП за останні 5 років мають більше 100 публікацій, які індексуються у наукометричних базах Scopus та WoS (у тому числі 5 (п'ять) у співавторстві зі здобувачами за ОП). До проведення навчальних занять за ОП залучаються закордонні викладачі. Зокрема у 2021 році лекцію на тему “Overview of unmanned aerial systems (drones) and communication systems. Military applications and convergence with hobbyists activities” для викладачів та здобувачів освіти за ОП провів професор університету м. Ріно (Невада, США) Марк Волкер (<http://surl.li/medpu>).

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

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

Сильними сторонами та позитивними практиками у контексті Критерію 4 є: 1. Можливість безкоштовного проходження здобувачами вищої освіти за ОП профільних курсів у “Huawei ICT Academy” (<http://surl.li/mhmg0>); 2. Наявність навчально-методичних комплексів ОК з можливістю дистанційного доступу через навчальне середовище Google Classroom; 3. Існуюча практика залучення здобувачів вищої освіти за ОП до виконання держбюджетних НДР, публікації та апробації результатів наукових досліджень у фахових періодичних виданнях та збірниках конференцій, у тому числі тих, які індексуються у наукометричних базах Scopus та WoS; 4. Активна участь викладачів ОП у міжнародних проєктах за профілем ОП, зокрема щодо розвитку технологій 5G у рамках проєкту “Горизонт 2020”, рецензуванні міжнародних наукових видань за профілем ОП (IEEE Transactions on Broadcasting, IEEE Communication magazine, Radioelectronics and Communications Systems та ін.) та членство у міжнародних наукових товариствах (IEEE, США; NetworkEurope, ЄС; Scientific cyber security association, Грузія).

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

1. Недоліком ОП за критерієм 4, на думку ЕГ, є те, що не вся інформація щодо організації та змісту освітнього процесу за даною ОП, яка відображена на офіційних сторінках факультету авіонавігації, електроніки та телекомунікацій і кафедри ТКРС, є актуальною. Зокрема, графік навчального процесу на 2022-2023 н.р. не було замінено на актуальний до закінчення візиту ЕГ. Рекомендується керівництву факультету та завідувачу кафедри ТКРС у найкоротші терміни провести моніторинг актуальності розміщеної на сайтах інформації щодо організації та змісту освітнього процесу та оновити застарілі документи. 2. Слабкою стороною ОП за критерієм 4, на думку ЕГ, є низький рівень залучення здобувачів освіти за ОП до виконання НДР і публікації результатів магістерських досліджень у фахових виданнях (за акредитаційний період до виконання НДР залучено лише три здобувачі, а до публікації досліджень у фахових виданнях - вісім). Рекомендується завідувачу кафедри ТКРС і викладачам ОП на постійній основі активізувати залучення найбільш здібних здобувачів освіти за ОП до виконання НДР, публікації результатів магістерських досліджень у фахових виданнях та їх апробації у наукових конференціях.

#### **Рівень відповідності Критерію 4.**

Рівень В

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

За результатами акредитаційної експертизи ЕГ вказує на повну відповідність ОП визначеному критерію на рівні В. Рекомендації до критерію стосуються необхідності актуалізації розміщеної на сайтах інформації щодо організації та змісту ОП та активізації залучення здобувачів освіти за ОП до виконання НДР, публікації результатів магістерських досліджень у фахових виданнях та їх апробації у наукових конференціях. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у ОП цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Здобувачі освіти за даною ОП забезпечені необхідною та в основному актуальною інформацією щодо організації та змісту освітнього процесу за ОП, яка розміщена на офіційних сторінках факультету авіонавігації, електроніки та телекомунікацій (<http://surl.li/jmjxt>) і кафедри ТКРС (<https://tks.nau.edu.ua/>). Поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП забезпечується наявністю можливості залучення здобувачів освіти до виконання НДР, публікації результатів магістерських досліджень у фахових виданнях та їх апробації у наукових конференціях. Зміст ОК за ОП оновлюється періодично на основі результатів аналізу викладачами останніх наукових досягнень і сучасних практик у галузі, у тому числі отриманих у взаємодії зі стейкхолдерами. При перегляді змісту ОК враховуються результати аналізу щорічного анкетування здобувачів вищої освіти за ОП. Викладачі ОП приймають активну участь у міжнародних проектах та проходять стажування у закордонних ЗВО, є членами міжнародних наукових товариств та залучаються у якості рецензентів міжнародних наукових видань, що в сукупності забезпечує зв'язок навчання, викладання та наукових досліджень у межах ОП з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.

#### **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 компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.**

Підготовка здобувачів та контрольні заходи у межах навчальних дисциплін ОП здійснюються відповідно до «Положенням про організацію освітнього процесу у Національному авіаційному університеті» (<http://surl.li/gqvm>) та «Положенням про організацію та проведення поточного та семестрового контролю» (<http://surl.li/dirhh>). ЕГ з'ясувала, що форми контрольних заходів та критерії оцінювання роз'яснюються здобувачам вищої освіти на першому занятті відповідного освітнього компоненту та містяться у робочих програмах навчальних дисциплін (<http://surl.li/mfrzs>, <http://surl.li/mdiux>). У процесі бесіди зі здобувачами, Топала Роман та Ружинський Тарас підтвердили, що викладачі знайомлять їх з інформацією про форми контрольних заходів та оцінювання на першому занятті, на даний момент. Відповідно до Положення в навчальному процесі використовуються наступні види контролю: підсумковий, поточний контроль та атестацію випускників. Семестровий контроль передбачає проведення заліку або екзамену. Оцінювання результатів навчання здобувачів здійснюється відповідно до 100-бальної шкали оцінювання, встановленої в НАУ з подальшим переведенням оцінку за шкалою ЄКТС та національною шкалою. Оцінювання знань здобувачів, під час дистанційного навчання, здійснювалося за допомогою форм Google. Викладання дисциплін відбувалося в Google Classroom. Наразі здобувачі першого року навчання, зокрема Павленко Ольга та Коваленко Арсеній відвідують лекції та практичні заняття в аудиторіях університету.

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

Стандарт вищої освіти, що регламентує форми атестації здобувачів вищої освіти за спеціальністю 172 "Телекомунікації та радіотехніка" другий (магістерський) рівень, - відсутній. Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти цієї ОП, як зазначили учасники фокус-груп студентів, зокрема Топала Роман, та викладачів проводиться у формі відкритого та публічного захисту магістерської кваліфікаційної роботи. Проведення атестації здобувачів відбувається згідно графіку освітнього процесу та регулюються "Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти НАУ" (<http://surl.li/iedcq>).

**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 ОПП регламентовано Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю (<http://surl.li/grmf>). При отриманні незадовільної оцінки (менше 60 балів) у відповідності до п. 3 «Порядок ліквідації академічної заборгованості» цього Положення, здобувач має право на перескладання екзамену(заліку) з дисципліни. Терміни проведення підсумкових контрольних заходів регламентуються графіком освітнього процесу. Під час зустрічі ЕГ зі здобувачами було встановлено, що студенти володіють інформацією про можливість оскаржити отриману оцінку, але не володіють інформацією яким чином органи студентського самоврядування можуть захистити їхні права в цих питаннях. Інформація про проведення контрольних заходів для студентів є у вільному доступі забезпечується через оприлюднення графіку навчального процесу, розкладу консультацій викладачів, заліків, екзаменів у відкритому доступі на офіційному веб-сайті кафедри. Однак на момент початку акредитації (12 жовтня 2023 року) ЕГ з'ясувала, що графік навчального процесу не оновлений на 2023-2024 н.р. Під час зустрічей експертної групи зі студентами і викладачами було встановлено, що випадків оскарження результатів контрольних заходів за даною ОПП не було.

**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: Кодекс честі НПП і студента (<http://surl.li/ajotn>), Положенням про виявлення та запобігання академічному плагиату в Національному авіаційному університеті, Порядком перевірки академічних та наукових текстів на плагиат та Положенням про порядок виявлення та встановлення фактів порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти (<http://surl.li/mhiyy>). На зустрічі зі студентським самоврядуванням члени експертної групи з'ясували, що в закладі не проводяться заходи для студентів з метою популяризації академічної доброчесності. Під час дистанційного навчання контроль знань відбувався наступним чином: здобувачі, з увімкненими камерами, виконували завдання шляхом написання відповідей на питання, на аркуші паперу. Перевірка кваліфікаційних робіт здійснюється компанією 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. Студенти на зустрічі з експертами вказали, що обізнані щодо перевірки їх кваліфікаційних робіт на плагиат. В університеті сформований внутрішній репозиторій кваліфікаційних робіт (<http://surl.li/mhizf>).

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

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

ЕГ встановила наявність чітких та зрозумілих форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання здобувачів, які заздалегідь оприлюднюються; чіткої та зрозумілої політики, стандартів і процедур дотримання академічної доброчесності.

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

Слабка сторона 1: відсутність системності у роботі студентського самоврядування із здобувачами на тему популяризації академічної доброчесності Слабка сторона 2: несвоєчасне оновлення графіку навчального процесу на сайті кафедри. Слабка сторона 3: відсутність опитування здобувачів стосовно академічної доброчесності, наповнення дисциплін, зрозумілості контрольних заходів оцінювання. Рекомендація 1: проводити щосеместрову, починаючи з листопада 2023 року, просвітницьку та роз'яснювальну роботу на тему академічної доброчесності серед здобувачів, у вигляді заходів, семінарів, круглих столів на рівні університету, факультету, кафедри із залученням до

організації ОСС. Рекомендація 2: ЕГ рекомендує завідувачу кафедри контролювати актуальність розкладів та графіку навчального процесу на сторінці кафедри. Рекомендація 3: проводити опитування здобувачів стосовно академічної доброчесності, наповнення дисциплін, зрозумілості контрольних заходів оцінювання (починаючи з грудня-січня 2023-2024 навчального року).

## **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь. Визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для всіх 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. Слабкі сторони ОП за Критерієм 5 не є суттєвими та можуть бути усунені протягом півроку. Отже, ОП за Критерієм 5 відповідає рівню В.

## **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.**

Основні відомості щодо кількісного складу науково-педагогічних працівників (НПП) які забезпечують провадження ОП «Телекомунікаційні системи та мережі», їх кваліфікаційні показники отримана з відомостей про самооцінювання, сайту кафедри «Телекомунікаційних та радіоелектронних систем» (<http://surl.li/meaqd>) та на онлан-зустрічах під час акредитаційної експертизи. У відповідності до проведеного аналізу структурного складу НПП можна зазначити, що провадження ОП забезпечують 7 викладачів, середній вік яких складає 46,8 років, серед яких 4 чоловіків (57,1%) та 3-и жінки (42,9%). ОП обслуговують 5 професорів, докторів наук та 2 доцента кандидата наук, серед яких у 3-х наявний сертифікат володіння іноземною мовою на рівні B2 (Роман ОДАРЧЕНКО, Олексій ГОЛУБНИЧИЙ, Максим ЗАЛІСЬКИЙ) (<http://surl.li/mdxmq> (папка №11)). Окремі викладачі (Роман ОДАРЧЕНКО) пройшли міжнародне стажування (підвищення кваліфікації), є керівниками здобувачів які отримали науковий ступінь під час захисту дисертації (Георгій КОНАХОВИЧ, Роман ОДАРЧЕНКО). Окремі викладачі (Роман ОДАРЧЕНКО, Олексій ГОЛУБНИЧИЙ) мають досвід залучення до міжнародної експертизи, наявність звання "суддя міжнародної категорії": Erasmus Mundus ACTIVE (Action 2 Lot 5, postdoctoral exchange), мають підтверджений досвід проведення занять іноземною мовою. Потрібно відзначити плідну роботу завідувача базової за ОП кафедри в Малій академії наук (<http://surl.li/meclv>) як у складі журі так і при підготовці своїх конкурсантів. Викладачі за ОП приймають участь у підготовці наукових кадрів в якості опонентів, рецензентів. Важливо акцентувати на участі завідувача кафедри ТКРС Романа ОДАРЧЕНКА у міжнародних проєктах «5G-Xcast» «5GASP» «5G-TOURS» (<http://surl.li/mecpz>). Усі викладачі мають фахові публікації за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка», виступи на фахових конференціях, усі викладачі мають публікації у наукометричній базі даних Scopus в предметній області ОПП, зокрема, Роман ОДАРЧЕНКО (<http://surl.li/mecri>), Олексій ГОЛУБНИЧИЙ (<http://surl.li/mecsf>), Георгій КОНАХОВИЧ (<http://surl.li/mecsy>) та інші. Активно працює під керівництвом ННП академія Huawei (<http://surl.li/mdxxf>), що безпосередньо вказує на високий професіоналізм та педагогічну кваліфікацію НПП по фаховій практичній підготовці здобувачів за ОП. Отже, ЕГ акцентує увагу на тому, що реалізацію ОП в частині викладання дисциплін загальної підготовки забезпечують кваліфіковані викладачі. Загальний середній стаж викладацької діяльності ННП на ОПП складає майже 12,5 років. З'ясовані факти дозволяють ЕГ стверджувати щодо наявності на ОП достатньої професійної кваліфікації НПП які задіяні до реалізації сформованих в ОП цілей та програмних результатів навчання (ПРН) і її предметної області.

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

Процес акредитаційної експертизи, зокрема і фокус-група з допоміжними структурними підрозділами (начальником управління кадрами та документообігу Вікторією ВАХНОВАН), дозволив з'ясувати, що у НАУ функціонує конкурсна система обрання кандидатів на вакантні посади. Основними документами які регламентують умови конкурсу та процедуру його проходження виступають «Порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад» (<http://surl.li/dhbsp>), «Положення про конкурс на посаду керівника структурного підрозділу» (<http://surl.li/meddc>), «Положення про підвищення кваліфікації НПП НАУ» (<http://surl.li/gsjr>) В цьому



контексті, основними вимогами до кандидатів на посади виступають наявність відповідної кваліфікації, відповідність ліцензійним вимогам, наявний професійний рівень за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка». Отримана в ході акредитації інформація дозволила встановити формат конкурсного відбору. Для організації проведення конкурсу на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників НАУ утворюється конкурсна комісія. Рішення конкурсної комісії щодо претендентів на вакантні посади приймається відкритим голосуванням простою більшістю голосів присутніх на засіданні та оформлюється протоколом. Для оцінювання рівня професійної кваліфікації претендента кафедра може запропонувати провести відкриту пару, та здійснити обговорення кандидатури. Функціонує дієвий механізм обрання на посади доцентів, професорів, завідувачів кафедри (<http://surl.li/dhbsp>). З'ясовані факти дозволяють ЕГ стверджувати на наявний дієвий та прозорий на ОП механізм процедур конкурсного добору викладачів з метою її реалізації.

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

Факти встановлені ЕГ в ході акредитаційної експертизи ОП «Телекомунікаційні системи та мережі», проведені ЕГ онлайн фокус-групи з стейкхолдерами, випускниками ОП свідчать на наявність дієвого механізму залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу. Такі висновки ЕГ зробила на підставі з'ясованих прикладів з укладених договорів з проведення практики (про співпрацю) з цілим рядом профільних за ОП підприємств та фірм: ДП «Антонов», Український державний центр радіочастот, ДП «Міжнародний аеропорт «Бориспіль», ДП «Квант», Radionix. Проте, через пандемію COVID-19 (з 2019 року) та широкомасштабні бойові дії (починаючи з 2022 року) більшість навчальних занять для здобувачів вищої освіти в НАУ відбувалась в онлайн форматі. В цих умовах, практика здобувачів вищої освіти другого магістерського рівня вищої освіти за ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» також проводилась в режимі онлайн та в переважній більшості на базі потужностей університету. Як показали результати фокус-групи із стейкхолдерами, дієвим інструментом залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу є проведення майстер-класів, виїзних екскурсій і ознайомчих лекцій які проводяться роботодавцями на безоплатній основі. В цьому зв'язку потрібно виділити залучення до освітнього процесу співробітника ДП «НДІ «Квант»» начальника науково-дослідного відділу надійності та стандартизації, д.т.н., с.н.с. Костановського В.В. (<http://surl.li/mednp>); наукового співробітника Державного НДІ технологій кібербезпеки та захисту інформації к.т.н., доцента Гнатюка В.О.; менеджера по роботі з партнерами компанії Huawei Ассаула О.А. (<http://surl.li/medoz>), де до присутніх було доведено інформацію щодо історії успіху компанії Huawei, перспектив працевлаштування та взагалі кар'єрних можливостей для здобувачів вищої освіти; професора університету м. Ріно (Невада, США) Марка УОЛКЕРА (<http://surl.li/medpu>) який провів лекцію на тему "Overview of unmanned aerial systems (drones) and communication systems. Military applications and convergence with hobbyists activities" для студентів, аспірантів та викладачів кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем. Крім того, фокус-група з роботодавцями дозволила встановити на активний формат співпраці роботодавців щодо надання пропозицій і рекомендацій по вдосконаленню ПРН ОПП, зокрема через механізм особистих зустрічей з гарантом ОП та НПП які забезпечують підготовку здобувачів. Саме через такий формат залучення роботодавців, їх запити були втілені у ОП пропозиції щодо збільшення практичної підготовки студентів захисту безпроводних телекомунікаційних та радіотехнічних систем, безпеки інформаційних мереж та систем.

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

В ході проведення акредитаційної експертизи ЕГ вдалось підтвердити факти активного залучення професіоналів практиків до проведення занять в рамках реалізації цілей ОП. Таке залучення, відбувалось на безоплатній основі, що підтвердила відповідна фокус-група зі стейкхолдерами. Окремо потрібно виділити залучення до викладання професіоналів практиків: д.т.н., с.н.с. Костановський В.В., освітня компонента «Основи управління науковими проектами в телекомунікаціях» (начальник науково-дослідного відділу надійності та стандартизації Державного підприємства «Науково-дослідний інститут «Квант»); Гнатюк В. О., освітня компонента «Сучасні технології програмування для проведення експериментальних досліджень» (наукового співробітника Державного науково-дослідного інституту технологій кібербезпеки та захисту інформації). Фокус-група з випускниками ОП засвідчила, що до показових майстер-класів залучаються випускники практики такі як Ірина ТРЕТЯК (представник ІТ компанії CallWay Ukraine), Надія ДИКА (представник компанії «Інфопульс Україна»), Роман ШИТЛЮК. (менеджер компанії AUTODOC), Анастасія АБАКУМОВА (інженер з планування систем компанії Vodafone Україна). Випускники, професіонали практики за останній час надали низку пропозицій які враховані в ОП, зокрема стосовно розширеного вивчення мереж зв'язку 4-го та 5-го покоління, збільшення кількості практичних занять з захисту інформації у телекомунікаційних мережах (<http://surl.li/mejfn>). Така висока активність випускників практиків безпосередньо популяризує ОП та свідчить на її виску ефективність та затребуваність на ринку праці (<http://surl.li/meeqr>).

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

У НАУ реалізовано дієвий механізм сприяння професійному розвитку викладачів, зокрема через власні програми та у співпраці з іншими організаціями. Фокус-група з адміністративним персоналом (Андрій ГІЗУН – начальник відділу моніторингу якості вищої освіти, Олександр СЛОБОДЯН – начальник навчального відділу, Денис БАХТІЯРОВ – представник Академії інформаційних і мережевих технологій ICT Academy (Huawei) та інші) дозволила ЕГ отримати змістовну інформацію щодо реалізованих можливостей сприяння професійному зросту викладачів у НАУ. Зокрема, порядок підвищення кваліфікації регламентується «Положенням про підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних працівників НАУ» (<http://surl.li/gsjr>) та може здійснюватися за кошти державного, місцевого бюджетів, кошти фізичних та або юридичних осіб. Окремі викладачі за ОП (Роман ОДАРЧЕНКО) активно приймали участь у міжнародних симпозіумах, конгресах, воркшопах та конференціях (<http://surl.li/mdxmq>). Досить змістовно університет підходить до сприяння написанню та публікації наукових статей у виданнях, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science, зокрема шляхом додаткового преміювання у розмірі 5000 грн на колектив співавторів. Зокрема за 2023 рік завідувач кафедри яка забезпечує реалізацію ОП подав 18 службових записок про преміювання, а викладач Максим ЗАЛІСЬКИЙ – подав 19 службових записок про преміювання (<http://surl.li/mdxmq> (папка №11)). На кафедрі телекомунікаційних та радіоелектронних систем відбувається нагородження кращих НПП за результатами попередніх років роботи (<http://surl.li/meezb>). Крім грамот та подяк кращі викладачі також отримують грошову винагороду. Загалом, за результатами експертизи ЕГ підтверджує, що ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми та у співпраці з іншими організаціями на належному рівні, що підтверджено наведеними вище фактами та доказами.

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

Акредитаційна експертиза дозволяє з'ясувати концепцію формату застосування стимулюючих факторів для стимулювання викладацької майстерності на ОП і у НАУ. Як засвідчила онлайн зустріч з проректором з навчальної роботи Анатолієм ПОЛУХІНИМ, НАУ стимулює розвиток викладацької майстерності науково-педагогічних працівників шляхом матеріальних та моральних заохочень, що регламентуються «Положенням про преміювання працівників» (<http://surl.li/bdqir>) та Положенням про рейтингове оцінювання НПП та навчальних структурних підрозділів НАУ (<http://surl.li/mefgb>). Положенням про порядок преміювання (<http://surl.li/bdqir>) передбачене преміювання НПП з метою підвищення мотивації кваліфікованих фахівців і робітників університету. Розвитку викладацької майстерності також сприяє проведення відкритих занять, зокрема із метою обміну досвідом викладання, відповідно до «Методичних рекомендацій щодо планування та проведення відкритих занять» (<http://surl.li/exzsw>). Здобутки та нагороди кафедри і зокрема викладачів які забезпечують провадження ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» наступні: викладачі Олексій ГОЛУБНИЧИЙ та Максим ЗАЛІСЬКИЙ отримали Подяка Міністерства освіти і науки України відповідно у 2022 та 2021 рр. (<http://surl.li/meikj>), зав. кафедри Роман ОДАРЧЕНКО є стипендіатом Верховної ради України за 2021 р. Гарант ОП Георгій КОНАХОВИЧ у 2019 році отримав Нагрудний Знак Міністерства Освіти і Науки України “За наукові та освітні досягнення”. У НАУ встановлено доплати за вислугу років у % від посадового окладу: понад 3 років – 10 %, понад 10 років – 20 %, понад 20 років – 30 %. Також встановлені доплати за науковий ступінь кандидата та доктора наук, вчене звання доцента, старшого дослідника, професора, за складність і напруженість в роботі.

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

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

Освітню діяльність за ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» під час реалізації визначених ПРН мети та цілей, забезпечують висококваліфіковані викладачі практики. До розвитку компонентів ОП та провадження освітньої діяльності залучені професіонали-практики та стейкхолдери з провідних фірм та підприємств предметної галузі ОП «Телекомунікаційні системи та мережі». Налагоджений дієвий формат сприяння заохоченню професійному розвитку викладачів через низку активних контактів з організаціями, проходження викладачами стажування, залучення до курсів і майстер-класів. Існує дієвий механізм стимулювання зростання викладацької майстерності та професіоналізму через премії та матеріальне заохочення. Як позитивну практику потрібно відмітити участь викладачів за ОП у наукових програмах Горизонт 2020 і зокрема в програмах розгортання та впровадження на Україні телекомунікаційних мереж 5-го покоління (міжнародних проектів «5G-Xcast» «5GASP» «5G-TOURS»), а також наявність Академії інформаційних і мережевих технологій ICT Academy (HUAWEI) і пов'язаний з її діяльністю діючий механізм перерахування результатів неформальної освіти при вивченні ОК за ОП.

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

На ОП прослідковується недостатній обсяг щодо відображення результатів спільних із студентами та стейкхолдерами наукових результатів у фахових за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» журналах та збірниках праць конференцій та монографіях. На ОП з'ясований недостатній механізм залучення викладачів за ОП до стажування та підвищення кваліфікації і зокрема закордонного. Рекомендації: 1. Гаранту та НПП які забезпечують провадження освітньої діяльності за ОП до початку 2024-2025 н.р. активізувати роботу на опублікування наукових та науково-методичних праць із здобувачами за ОП та стейкхолдерами за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка». 2. Гаранту ОП та завідувачу кафедри яка забезпечує провадження ОП

«Телекомунікаційні системи та мережі» до початку 2024-2025 н.р. розробити та затвердити на засіданні кафедри план проведення підвищення кваліфікації (стажування) викладачів ОП, як на підприємствах пов'язаних із спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» та і у закордонних навчальних закладах. Викладачам які провадять освітню діяльність на ОП актуалізувати протягом 2024-2025 н.р. план проведення стажування (підвищення кваліфікації) та прозвітувати по отриманим результатам на підсумковому в н.р. засіданні кафедри.

## **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень В

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

Встановлені в ході акредитаційної експертизи факти та практично підтверджені заходи, подій, документи, сертифікати, інформація отримана в ході особистих зустрічей з відповідними фокус-групами дозволяє ЕГ констатувати факт повної відповідності Критерію 6 встановленим вимогам, адже з'ясовані недоліки торкаються головним чином напрямків апробації результатів наукової діяльності спільних із здобувачами та стейкхолдерами робіт та поновлення результатів стажування (підвищення кваліфікації) викладачів за ОП. Пропонується запровадити активне залучення роботодавців та стейкхолдерів через анкетний ресурс, майстер-класи та офіційне працевлаштування щодо оперативного покращення ПРН та цілей ОП в контексті безпосереднього працевлаштування випускників за фахом в тому числі із урахуванням специфіки та потреб авіаційної галузі.

## **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.**

Проведення зазначених у ОП цілей, мети та ПРН реалізується кафедрою ТКРС за допомогою спеціалізованих лабораторій (<http://surl.li/mdxwf>). ЕГ здійснила огляд лабораторій, дослідила інфраструктуру корпусу НАУ де відбувається викладання за ОП, оглянула засоби попередження небезпечних ситуацій (заземлення, вогнегасники, аптечки тощо), з'ясувала порядок слідування у укриття під час тривоги, дослідила наявність пандусів і облаштованих кімнат для проведення занять. ЕГ констатує на наявність лекційних аудиторій з мультимедіа засобами, закладів харчування, куточків відпочинку студентів, бібліотеки, точок доступу до мережі Інтернет. Проведено огляд лабораторії: № 3-224 (Телекомунікаційних систем та мереж). ОК-6. ОК-8. Вибіркові дисципліни: Технології SDN та SDR. Лабораторія містить передане стейкхолдерами (Global Logic Ukraine) обладнання: комп'ютери, стенд IP – телефонією, фаєрволи, комутатори, маршрутизатори, обладнання Cisco, оптичний маршрутизатор, патч-панелі, засоби мультимедіа, набори Arduino. Компанія "ІНФОПУЛЬС УКРАЇНА" передала ноутбуки через які здійснюється керування через термінал. В лабораторії реалізовано робочі місця з віртуальними машинами для дослідження SDR, наявні кабелі, роз'єкти, 5 робочих місць та 7 ноутбуків для формування підгруп здобувачів при вивченні зазначених ОК. - №3-203 (Інформаційної безпеки). ОК-4.; ОК-8. Лабораторія містить широкий набір спецобладнання по захисту інформації в мережах, зокрема обладнання пошуку радіозакладних пристроїв (зокрема Wi-Fi, DECT, GSM), генератори шуму, віброакустичні пристрої. В лабораторії наявний пристрій «Піранья» для пошуку радіомікрофонів і телефонних радіопередавачів, імітатори закладних пристроїв, відеокамери, пристрої для заглушення сигналів Wi-Fi, спрямований антенний пристрій. - №3-205 (Комутації та розподілу інформації). ОК-7. В лабораторії наявний широкий спектр комутаційного обладнання: комутаційний крос, оптичний комутатор, аналізатори проводових ліній, осцилографи, кол-центр, IP-АТС S200 з відповідним програмним забезпеченням. - №3-226 (Комп'ютерних систем). ОК-5. Лабораторія оснащена макетними платами, стендами для дослідження шумових характеристик сигналів, джерела напруги, паяльна станція, комп'ютери, набори Arduino, осцилографи, генераторне обладнання. - №3-305 (Стільникового зв'язку). Вибіркові дисципліни: Системи широкосмугового радіозв'язку; Мережі мобільного зв'язку 5G. Лабораторія організована за підтримкою компанії Vodafone, Global Logic, Huawei, Nokia та містить діючу базову станцію, радіорелейні станції, наявні секторні антени. На платформі Open-source software розроблена 5G мережа на основі якої здобувачі тестують базові технології. Методичні матеріали, методичні вказівки до лабораторних і практичних робіт є у друкованому вигляді й у електронній формі на ресурсі кафедри (<http://surl.li/mexbv>). Викладач Денис БАХТІЯРОВ продемонстрував ЕГ специфіку роботи викладачів за ОП у дистанційному режимі за допомогою сервісів Google Classroom.

### **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 ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» ЕГ підтвердила наявність у НАУ реалізованого вільного, безоплатного доступу до мережі інтернет, ресурсів репозитарію, доступ до матеріалів

наукометричної бази Scopus та Web of Science. НАУ має сучасну матеріально-технічну базу, яка включає: власне видавництво «НАУ-друк», 12 гуртожитків (<http://surl.li/lrfgl>), Центр харчування, Авіаційний медичний центр, профілакторій, ЦКМ, Навчально-спортивний оздоровчий центр, Науково-технічну бібліотеку (<http://surl.li/mexje>). В НАУ організоване середовище навчального центру (НЦ) засобів аеронавігаційного обслуговування та НЦ «Аерокосмічний центр» (<http://surl.li/mexqb>), яке оснащено всім необхідним для реалізації ОП та здійснення наукових досліджень з використанням спеціалізованого обладнання та програмного забезпечення. Зустріч із фокус групою здобувачів вищої освіти, а також фокус групи в яку входила директор науково-технічної бібліотеки Вікторія ВАХНОВАН, начальник відділу моніторингу якості вищої освіти Андрій ПІЗУН, дозволила з'ясувати нюанси пов'язані як з доступом до ресурсів бібліотеки, репозитарію, перевіркою кваліфікаційних робіт здобувачів за ОП. Всі методичні матеріали (навчальні посібники, конспекти лекцій, методичне забезпечення) наявні як в друкованому вигляді так і у електронній формі на сторінці кафедри (<http://surl.li/mexbv>). ЕГ вдалось пересвідчитись щодо наявності у НАУ діючої інфраструктури, доступу до Інтернет, яка необхідна для навчання та наукової діяльності. Для здобувачів вищої освіти надається доступ до освітньої платформи онлайн-освіти Coursera, а також Huawei ICT Academy (<http://surl.li/mexvh>). Студенти також долучаються до Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ (<http://surl.li/mexwa>).

### **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.**

В результаті дослідженої під час онлайн-зустрічей інформації, зокрема з здобувачами за ОП, представниками органів студентського самоврядування (<http://surl.li/agvdd>) ЕГ встановила, що керівництво університету вживає максимум зусиль для провадження безпечного для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти середовища. Зокрема, освітній процес забезпечується охороною та пропускнуою системою у всіх корпусах, протиепідемічними заходами, діяльністю Авіаційного медичного центру (<http://surl.li/bfntb>) та укриттів (<http://surl.li/kxsot>). Навчальні корпуси та студентські гуртожитки обладнані системами відеоспостереження. Навчальні аудиторії та кабінети оснащені стендами з інформацією про вимоги охорони праці, виробничої санітарії, гігієни праці та протипожежної безпеки. Відділом охорони праці проводяться інструктажі з питань охорони праці та забезпечення безпеки здобувачам і НПП (<http://surl.li/gbcprj>). Як повідомили в ході фокус-групи з допоміжними структурними підрозділами проректор з гуманітарної політики Світлана ТІМКІНА та начальник відділу по роботі з студентами Олена ПОНОМАРЕНКО в університеті функціонує сектор психолого-педагогічної роботи (<http://surl.li/meugi>), який здійснює організацію та контроль за проведенням інструктивних заходів для здобувачів з питань безпеки життєдіяльності, надання здобувачам вищої освіти психолого-педагогічної допомоги, діагностику і тренінгові заняття просвітницької та профілактичної роботи, розробляє заходи щодо профілактики булінгу. Таким чином в НАУ існує можливість звернутися по допомогу та отримати консультативні послуги та психологічну підтримку. Як повідомив в ході фокус-групи заступник голови наукового товариства студентів, аспірантів та молодих вчених Сергій ГНАТЮК у НАУ введено в дію «Положення про запобігання та протидію булінгу, мобінгу, кібербулінгу, харасменту» (<http://surl.li/evkdc>). Офіційні представники НАУ на фокус-зустрічах запевнили ЕГ, що випадків щодо проблем з психічним здоров'ям та сексуальними домаганнями в університеті зафіксовано не було.

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

Механізм освітньої підтримки розподілений за функціями між НПП, гарантом ОП, завідувачем кафедри, членами групи забезпечення ОП, керівниками практик та кваліфікаційних робіт. Функції організаційної, інформаційної та консультативної підтримки здобувачів другого рівня вищої освіти реалізуються шляхом їхньої взаємодії з НПП кафедри ТКРС, членами Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ (<http://surl.li/mezky>), співробітниками приймальної комісії та іншими підрозділами. Інформація отримана під час онлайн-зустрічі з представниками ОСС, зокрема від Голови студентської ради Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій Алли ПІНЧУК, Голови первинної профспілки студентів, аспірантів та докторантів НАУ Дениса ЧАСНОВСЬКОГО та інших, дозволяє встановити, що активну підтримку здобувачам надає Студентська рада НАУ, яка дозволяє реалізувати можливість студентів самостійно або через відповідні органи вирішувати питання здобуття освіти і побуту тощо (<http://surl.li/mezqb>). Інформаційна підтримка надається через веб-сторінку НАУ, під час спілкуванні з НПП які провадять освітню діяльність на ОП, зокрема, через Viber, Telegram, Skype, мережу Facebook, платформи GoogleMeet та Zoom. Інформація щодо ОП, робочих програм дисциплін, силабусів знаходиться у відкритому доступі на сайті кафедри ТКРС (<http://surl.li/mexbv>). Важливу роль щодо організаційної, інформаційної, консультативної підтримки відіграє Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ (<http://surl.li/mezky>). В автоматизованій системі онлайн розкладу НАУ студенти та НПП можуть отримати поточну інформацію щодо занять (<http://surl.li/fhqtw>). Через органи студентського самоврядування НАУ здобувачі отримують право консультативної допомоги, інструменти для захисту прав та інтересів студентів, а також можливість брати участь в управлінні вищим навчальним закладом (<http://surl.li/agvdd>). Механізм соціальної підтримки у НАУ здійснюється через проведення засідань робочої групи з розробки нормативних документів щодо стипендіального забезпечення, використання коштів, передбачених у державному бюджеті для виплати соціальних стипендій здобувачам (<http://surl.li/mfagn>). Крім того у НАУ з метою соціальної підтримки здобувачів реалізована скринька довіри (<http://surl.li/brkxa>). Активну участь в соціальній підтримці здобувачів за ОП веде кафедра і зокрема в напрямку працевлаштування здобувачів вищої освіти. Така інформації підтверджена в ході фокус-групи з випускниками за ОП, зокрема Іриною ТРЕТЯК, Надією ДИКОЮ, Романом ШИТЛЮКОМ, Анастасією АБАКУМОВОЮ та іншими які підтвердили ключову участь кафедри в процесі отримання першого робочого місця.

Загалом, результати анонімного опитування свідчать, що освітня, організаційна, інформаційна, консультативна та соціальна підтримка здобувачів вищої освіти, як у НАУ, так і на ОП знаходиться на досить високому рівні, зокрема 72% респондентів вказали на її достатній рівень (<http://surl.li/mfano>).

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

Хід акредитаційної експертизи ЕГ, зокрема зустріч з фокус-групою утвореною керівництвом університету, проректором з навчальної роботи Анатолієм ПОЛУХІНИМ, деканом факультету Сергієм ЗАВГОРОДНІМ, гарантом ОП Георгієм КОНАХОВИЧЕМ, зав. кафедри Романом ОДАРЧЕНКО дозволила встановити, що у НАУ вжито всіх розумних та залежних від університету заходів для забезпечення належних умов здобуття права на освіту здобувачів з особливими освітніми потребами. Зокрема, в НАУ діє «Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з особливими освітніми потребами» у відповідності до Наказу ректора № 255/од від 29.05.18 (<http://surl.li/amerd>). В рамках Концепції організації інклюзивного навчання в НАУ (<http://surl.li/bfogj>, <http://surl.li/dmxvs>) здобувачам освіти з особливими освітніми потребами забезпечено доступ до навчальних корпусів та гуртожитку університету за рахунок побудови пандусів при вході, супроводженими інформаційними вказівниками альтернативного ходу, затверджено закріплення аудиторій для осіб з особливими освітніми потребами під час освітнього процесу (<http://surl.li/dmxvw>), видано наказ "Про затвердження Положення про порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення" (<http://surl.li/amerd>). Потрібно відмітити механізм забезпечення реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами через можливі на ОП індивідуальні освітні траєкторії; формування освітнього середовища шляхом забезпечення психолого-педагогічного, медико-соціального супроводу; створення спеціальних аудиторій (ауд. 3.112 відповідно до розпорядження проректора НАУ з навчальної роботи 042/роз від 30.06.2021, (<http://surl.li/mfazj>)), створенням інклюзивного освітнього середовища з використанням технологій дистанційного навчання. Фокус-група з керівництвом та гарантом ОП, дозволила ЕГ з'ясувати, що на даний час на ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» здобувачі з особливими освітніми потребами не навчаються.

## **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.**

В ході акредитаційної експертизи ЕГ встановила, що політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій у НАУ як адміністрація та науково-педагогічні працівники НАУ регламентується Правил внутрішнього розпорядку (<http://surl.li/ehhhe>). Такі правила імплементуються через практику дотримання етичних принципів та академічної доброчесності в університетському просторі дотримання взаємоповаги до всіх членів університетської спільноти та запобігання конфліктним ситуаціям в разі їх виникнення. В НАУ розроблені заходи щодо запобігання та протидії булінгу, мобінгу, кібербулінгу, харасменту (<http://surl.li/amxdu>). Для врегулювання конфліктних ситуацій та у зв'язку з корупційними діями у НАУ реалізовано відділ з питань запобігання та виявлення корупції (<http://surl.li/bdvin>). В своїй діяльності працівники відділу керуються Законом України «Про запобігання корупції», наказом Національного агентства з питань запобігання корупції від 17.03.2020 р за № 102/20 «Про затвердження Типового положення про уповноважений підрозділ (уповноважену особу) з питань запобігання та виявлення корупції», Антикорупційною програмою НАУ (<http://surl.li/bfoik>), схваленою Вченою радою, конференцією трудового колективу та затвердженою наказом ректора НАУ, іншими нормативно-правовими документами. В ході розгляду конфліктних ситуацій гарантується конфіденційність звернень та нерозголошення анкетних даних осіб, котрі надають інформацію про корупційну діяльність. Для розгляду справ пов'язаних з корупцією функціонує комісія з оцінки корупційних ризиків НАУ (<http://surl.li/dbfbc>). Повідомити про правопорушення чи написати скаргу можливо на електронну скриньку довіри (<http://surl.li/bgakh>). У випадку наявності ознак дисциплінарного порушення наказом ректора створюється комісія для проведення службового розслідування, відповідно до законодавства. Гарантується конфіденційність звернень та нерозголошення анкетних даних осіб, котрі надають відповідну інформацію або повідомляють про порушення. Як встановлено під час акредитаційної експертизи конфліктних ситуацій та випадків корупційних дій під час підготовки магістрів за ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» не було.

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

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

Наявність зразків унікальної спеціалізованої лабораторної бази, зокрема переданої стейкхолдерами по розгортанню та впровадженню на Україні мереж зв'язку 5-го покоління, придбані університетом, передані роботодавцями зразки обладнання контролю інформаційної безпеки у телекомунікаційних мережах, програмне та апаратне забезпечення контролю ефективності функціонування комутаційного обладнання мереж, базові станції, обладнання отримане в рамках співпраці з компанією Huawei. Наявність оновленої та придбаної за роки комп'ютерної техніки з ліцензійним та відкритим ПЗ і використання комп'ютерної техніки переданої стейкхолдерами, які напряму

сприяють досягненню визначених ОП цілей та програмних результатів навчання. В університеті і на базовій кафедрі утворене безпечне для життя та здоров'я здобувачів освітнє середовище, наявність актуальних для розвитку студентів ОП програм Академії інформаційних і мережевих технологій ICT Academy (Huawei) до викладання в якій задіяні провідні НПП кафедри з метою вирішення практичних актуальних задач електроніки та телекомунікацій.

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

ЕГ в ході акредитаційної експертизи не вдалось підтвердити факти дієвих звернень здобувачів за ОП до органів студентського самоврядування, соціальної та психологічної допомоги внаслідок їх недостатнього інформування щодо механізмів роботи таких органів та їх можливостей. Рекомендації: Гаранту ОП спільно з представниками органів студентського самоврядування, студентської профспілки до грудня 2023 року розробити програму інформування здобувачів за ОП щодо можливостей ОСС та студентської профспілки під час звернення до них при наданні матеріальної, психологічної і соціальної підтримки.

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

Рівень В

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

Встановлені в ході акредитаційної експертизи наочні факти підтверджені реальними доказами вказують на повну відповідність Критерію 7 встановленим вимогам, адже кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем як структурний підрозділ НАУ який відповідальний за провадження ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» має достатні матеріальні ресурси і діюче освітнє середовище, а саме: достатні фінансові та матеріально-технічні ресурси, бібліотеку, матеріальну базу, навчально-методичне забезпечення ОП, безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, безпечне для життя та здоров'я здобувачів освітнє середовище, наявні органи консультативної та соціальної підтримки здобувачів та НПП, розроблені механізми забезпечення прав осіб з особливими потребами, існуючі процедури вирішення конфліктних ситуацій. ЕГ вважає, що з'ясовані в ході акредитаційної експертизи недоліки є актуальними і важливими для провадження освітньої діяльності надалі але долаються в короткі терміни вказані у рекомендаціях і істотно не впливають на остаточний результат досягнення цілей ОП.

### **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 Положенням про освітні програми НАУ <http://surl.li/aczsi>. А також Положенням про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти та освітньої діяльності НАУ (<http://surl.li/anbfl>). Моніторинг освітніх програм здійснюється шляхом опитування здобувачів, які навчаються за ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» та працевлаштуваних, аналізу результатів оцінювання досягнень здобувачів вищої освіти даної ОП. До підготовки фахівців активно залучаються представники тих підприємств, які є потенційними роботодавцями для випускників університету. На офіційному сайті НАУ розміщено ОП 2021 року, яка зараз акредитується. Моніторинг освітніх програм НАУ проводиться кожного року. Викладачі зауважили, що зміни ОП відбуваються регулярно, але не є кардинальними для перезатвердження ОП. Найбільш вагомими були зміни при перегляді ОП в 2021 році, а саме: додавання ОК4 «Захист безпровідних телекомунікаційних та радіотехнічних систем»; зміни структури варіативних компонентів; внесення змін до блоку обов'язкових дисциплін шляхом надання навчальній дисципліні ОК7 «Технології доступу в авіаційних телекомунікаційних системах» авіаційного спрямування. На підставі результатів моніторингу, група забезпечення здійснює оновлення освітніх програм. Експертна група переконалася, що зміст та наповнення ОП «Телекомунікаційні системи та мережі», її окремих компонентів періодично переглядається.

#### **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.**

Згідно Положення (<http://surl.li/anbfl>), здобувачі вищої освіти беруть участь у процесі періодичного перегляду ОП. Завдяки проведенню моніторингу задоволеності ОП здобувачами, їх побажання та інтереси можуть враховуватися при планових переглядах ОП. Останнє опитування проводилося цього року, заклад надав опитування за 2021 рік та

2022 рік, одне з них загальноуніверситетське, інше для рівня PhD, тобто не є інформативними в контексті даної ОП. ЕГ встановила, що у НАУ періодично відбуваються опитування здобувачів вищої освіти, які розміщено на офіційному сайті кафедри: <http://surl.li/mdxom>. ЕГ група з'ясувала, викладачі під час особистого спілкування зі здобувачами дізнаються їхні побажання і обговорюють їх на засіданнях кафедри. Під час спілкування зі здобувачами та випускниками, ЕГ встановила, що вони загалом задоволені рівнем викладання та наповненістю ОП, і жодних доповнень чи рекомендацій не мають. В університеті діє студентське самоврядування на рівні факультету, гуртожитку, університету. ЕГ під час спілкування з'ясувала, що звернень до ОСС від студентів даної ОП не надходило. Також студентська голова факультету розповіла, що через великий об'єм груп, не завжди є можливість дослухатися до здобувачів і рішення можуть прийматися спираючись на думку викладачів. ЕГ вважає такі дії порушенням студентоцентрованого підходу.

### **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 шляхом забезпечення устаткуванням, взаємодіють зі здобувачами (під час проходження практики на підприємствах, ярмарок вакансій тощо), є членами робочої групи з розробки та перегляду ОП. Пропозиції та зауваження усі стейкхолдери можуть висловлювати завдяки за допомогою електронної адреси на сайті (<http://surl.li/agvar>), особисто через зв'язки з викладачами кафедри та під час обговорень на круглих столах, ярмарках, засіданнях кафедри тощо. Так випускник, і наразі роботодавець, Олег Полігенько (заступник генерального директора з кібербезпеки «ТОВ Нова Пошта Діджитал») надав для здобувачів ПЗ Kali Linux; Хуавей надав мережевий комутатор, сервер; Інфопульс надав ноутбуки для навчання; Водафон БС 2G, Global Logic надав телефон з підтримкою 5G, комп'ютери та програматори тощо. На запит ЕГ було надано протоколи засідання кафедри на яких були присутні: Костановський В. В. (протокол №26 від 22 грудня 2022 року), Полігенько О. О., Самойлик Є., Ветох І. (протокол №19 від 15 травня 2023 року) та інші. На зустрічі роботодавці підтвердили свою залученість до обговорення ОП. Зокрема Полігенько запропонував додати дисципліну, яка стосується захисту бездротових систем (кібербезпека), Самойлик пропонував додати дисципліну пов'язану з захистом інформації літак-земля. Під час засідання кафедри №6 від 30 березня 2023 року, заступник начальника Державного НД інституту Юдін О. Ю. запропонував додати до основного блоку дисципліну «Захист безпроводних телекомунікаційних та радіотехнічних систем», в результаті засідання кафедри, було прийняте позитивне рішення щодо даного питання. Також роботодавці високо оцінюють теоретичну підготовку здобувачів, задоволені їхнім рівнем знань і готові брати на підприємства здобувачів та майбутніх випускників ОП. 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 завдяки особистим зв'язкам викладачів кафедри. ЕГ з'ясувала, що випускники отримують опитування щодо їх кар'єрного шляху на електронну скриньку і, за бажанням, його проходять. Опитування організуються кафедрою. В звіті самооцінювання зазначалося, що в НАУ діє студентське кадрове агентство на базі Первинної профспілкової організації студентів та аспірантів НАУ. Однак під час спілкування з Головою первинної профспілкової організації студентів, аспірантів та докторантів НА, Голова зауважив, що їхня організація дане питання не вирішує.

### **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, в НАУ 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. За результатами щорічних переглядів освітньої програми після затвердження її редакції Вченою радою 21.04.2021 р. (протокол № 4) відбувалося внесення змін лише на рівні освітніх компонентів (без внесення змін до опису освітньої програми та без формування її нової редакції), що було спричинено позицією стейкхолдерів Принципових недоліків в ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» та під час реалізації освітнього процесу з цієї програми не було виявлено.

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

## **програми.**

Освітня програма «Телекомунікаційні системи та мережі» другого рівня ВО акредитувалася в 2018 році. Завдяки роботі кафедри та університету, за даною ОП була зміцнена матеріально-технічна база кафедри, що відображено в критерії 7.1 звіту. Також була доповнена література за фахом, видавництвом від 2018 року (список на 25 джерел наданий на запит експертів), зокрема викладачами кафедри: Сайко, В. Г., Одарченко, Р. С., & Баховський, П. Ф. (2021). Мережі мобільного зв'язку нового покоління 4G/5G/6G: монографія–К. ТОВ «Про формат»; Луцький М. Г., Пузиренко О. Ю., Туровський О. Л., Жарова О. В. Методи обробки мультимедійної інформації. Навч. посібник. Київ : НАУ, 2023. 268 с.

## **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 «Телекомунікаційні системи та мережі», що сприяє покращенню якості освітніх послуг, 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 Положення про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти НАУ. Освітні послуги, наукова та науково-технічна діяльність НАУ та його система управління перевірена та відповідає вимогам стандарту ISO 9001: 2015, що підтверджено міжнародним сертифікаційним бюро. А саме, були залучені члени робочої групи з розробки ОПП, Вчена рада, наглядова рада, навчально-педагогічні працівники, що викладають освітні компоненти програми, здобувачі та випускники. Випускники та роботодавці підтвердили свою участь в обговореннях проекту ОП, також це підтверджується витягами із засідань кафедри, посиленням на результати опитування роботодавців.

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

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

Позитивні практики: регулярне залучення провідних фахівців галузі до перегляду ОП, підтримка професійних зв'язків із випускниками. Позитивні практики: роботодавці та випускники зацікавлені в провадженні ОП та допомагають на рівні рекомендацій, а також матеріально.

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

Недоліки: епізодичне проведення опитування здобувачів щодо задоволення наповнення ОП. Незалучення ОСС до перегляду ОП, через їх незнання особливостей ОП. Вказання неточної інформації стосовно органу, який відслідковує працевлаштування випускників. Рекомендації: ЕГ рекомендує проводити періодичні анкетування здобувачів кафедрою (щосеместрово, після закінчення вивчення дисциплін) стосовно наповнення дисциплін та методів їх викладання, долучати здобувачів до перегляду ОП шляхом залучень до засідань кафедри. Активізувати ОСС в прийнятті рішень щодо ОП шляхом залучення здобувачів до ОСС, починаючи з цього навчального року.

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

Рівень В

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

Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми. В ЗВО діє внутрішня система забезпечення якості. Роботодавці безпосередньо залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми. Загалом в університеті сформована культура якості, що надає змогу забезпечувати вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та освітній діяльності з реалізації освітньої програм. Враховуючи позитивні практики у контексті Критерію 8, та незважаючи на недоліки, які критично не впливають на провадження ОП і можуть бути виправлені протягом одного місяця, ЕГ робить висновок про відповідність даного критерію рівню.



## **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 Національному авіаційному університеті права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу регулюються наступними документами: 1. Положення про організацію освітнього процесу в НАУ: <https://bit.ly/2IUTWsJ> 2. Статут НАУ: <http://surl.li/amepd> 3. Правила внутрішнього розпорядку: <http://surl.li/ehhhc> 4. Кодекс честі НПП і студента: <http://surl.li/ajotn> 5. Договір про навчання здобувача вищої освіти. Вищевказані документи є у вільному доступі для усіх стейкхолдерів на офіційному сайті університету: <http://surl.li/ehbav>. Нормативною основою є закону України «Про освіту», який регулює права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в Національному авіаційному університеті. Під час зустрічей експертами 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.**

Сторінка для громадських обговорень розміщена на сайті університету за посиланням: <http://surl.li/adhqz>. Стейкхолдери можуть висловлювати побажання за допомогою електронної адреси гаранта ([heorhii.konakhovych@npp.nau.edu.ua](mailto:heorhii.konakhovych@npp.nau.edu.ua)), яка розміщена на цій сторінці. Окрім того, свої побажання та зауваження стейкхолдери можуть висловити під час круглих столів, ярмарки професій або завдяки телефонному зв'язку із викладачами кафедри. ЕГ з фокус групою роботодавців з'ясувала, що кафедра регулярно організовує дистанційні зустрічі з роботодавцями (більшість роботодавців беруть участь), де відбуваються обговорення освітніх програм, також роботодавці висловлюють свою думку стосовно ОП під час особистих спілкувань. За допомогою гугл форм стейкхолдери також можуть висловлювати свої побажання (<http://surl.li/mfryh>). На прохання ЕГ, заклад надав пропозиції, що були отримали від стейкхолдерів, в додатковому файлі. Скарги на невчасне оприлюднення проекту ОП відсутні.

**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 факультету (<http://surl.li/mfrzh>) оприлюднена ОП 2021 року ([https://tkn.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2016/05/OPP\\_172\\_TSM\\_compressed-1.pdf](https://tkn.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2016/05/OPP_172_TSM_compressed-1.pdf)), Описи освітніх компонент, цілі, очікувані результати навчання оприлюднені на сайті кафедри «Телекомунікаційних та радіоелектронних систем» за наступними посиланнями: <http://surl.li/mfrzs>, <http://surl.li/mdiux>.

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

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

ЕГ вважає позитивною практикою регулярну підтримку зворотного зв'язку зі стейкхолдерами.

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

Недоліки: відсутність у відкритому доступі посилання для опитування стейкхолдерів, фокус група (роботодавці) не знала про існування гугл форми опитування. Також відсутні результати обговорення проекту ОП (внесені пропозиції). Рекомендації: розмістити форму опитування поряд з проектом ОП, інформування гарантом ОП стейкхолдерів про можливість використання форми опитування. ЕГ рекомендує завідувачу кафедрою Одарченку Р. С. розмішувати результати громадських обговорень на сторінці кафедри після їх завершення.

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

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

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. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проєкт з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). 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 (стейкхолдерів) та суспільства. Однак відсутні підсумки громадських обговорень та посилання на форму опитування. Ці недоліки не впливають на загальне позитивне враження про ОП. 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.

Відсутні

## **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	A
<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:*

<b>Документ</b>	<b>Назва файла</b>	<b>Хеш файла</b>
Додаток	<i>ПОДГОТОВКА_6983_НАУ_172_Звіт.pdf</i>	UJzRTziAtmSFFZxVi3PnW9cG5VqClT4c/w2dgc7T3Qg=
Додаток	<i>6983_НАУ_172_після_зауважень.pdf</i>	7r8wDV7jho3UIspdo/gufuOVkvMvWAQTrztO3+mGVRI=

\*\*\*

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

**Бойко Юлій Миколайович**

Члени експертної групи

**Дудуш Анатолій Сергійович**

**Меньшикова Іванна Василівна**