

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Вінницький національний технічний університет
Освітня програма	59423 Радіотехніка
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	172 Електронні комунікації та радіотехніка

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	Вінницький національний технічний університет
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	59423
Назва ОП	Радіотехніка
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	172 Електронні комунікації 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	Одарченко Роман Сергійович, Нікітчук Тетяна Миколаївна, Незус Ігор Олегович, Бондарчук Андрій Петрович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	12.03.2024 р. – 14.03.2024 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	https://iq.vntu.edu.ua/fm/fdb/682/akkr/2023_2024/m_172_tel_sys_mer_VSO_2024.pdf
Програма візиту експертної групи	https://iq.vntu.edu.ua/fm/fdb/682/akkr/2023_2024/m_172_pr_zab_tele_k_sys__radiot_VISIT_2024.pdf

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

Освітня діяльність за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка ОПП «Радіотехніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти відбувається згідно постанови КМУ № 1392 від 16 грудня 2022 року «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», сертифікату про акредитацію ОП, дійсного до 01.07.2024 (<http://surl.li/rjzss>). Підготовка магістрів за даною спеціальністю спирається на досвід підготовки бакалаврів (<http://surl.li/rjrgt>) за даною спеціальністю. Остання редакція ОП була розглянута та затверджена Вченою радою ВНТУ 26.01.2023р., №6 (<http://surl.li/rkarw>) та затверджена наказом ректора від 26.01.2023 (№20). Підготовка магістрів за даною ОП відбувається на факультеті інформаційних електронних систем та забезпечується спеціалізованою кафедрою інформаційних радіоелектронних технологій і систем. Метою даної ОП є формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з радіотехніки, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі електронних комунікацій та радіотехніки, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі. ОП призначена для набуття компетентностей, необхідних для дослідження і розроблення новітніх та використання існуючих технологій, матеріалів, приладів та систем телекомунікацій і радіотехніки, їх конструювання, виготовлення, випробування, експлуатації та модернізації. Загальні враження про освітню програму у ЕГ залишились позитивними. ОП характеризується своєю актуальністю, збалансованістю ОК, враховує сучасні тенденції рівня розвитку телекомунікаційних технологій на ринку праці, охоплює інтереси й пропозиції стейкхолдерів та здобувачів вищої освіти. Освітній процес відбувається в повному обсязі згідно чинного законодавства в сфері вищої освіти. ОП функціонує в збалансованому освітньому середовищі, яке сприймається здобувачами як комфортне, її матеріально-технічне та інформаційне забезпечення та відповідає всім вимогам. ОП має певні резерви як для підвищення кадрового і наукового потенціалу, так і для удосконалення освітньої діяльності в цілому.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

Зміст ОП корегувався відповідно до вимог європейського ринку праці та вдосконалювався у процесі виконання проекту за рамковою програмою Horizon-2020 та тісній співпраці з європейськими ЗВО. Роботодавці зацікавлені у підготовці фахівців за даною ОП та активно залучаються до процесу підготовки здобувачів. В ОП враховано особливості та сучасні вимоги ринку праці, вона підтримується внутрішніми і зовнішніми стейкхолдерами, які висловлюють свою зацікавленість, позитивне та особисте бачення розвитку ОП. Потужний цикл практичної підготовки, підкріплений широкою мережею баз практик. Розвинута система морального та матеріального заохочення (зокрема за публікації у наукометричних базах, патенти), що стимулює розвиток викладацької майстерності і сприяє науковому розвитку НПП. В Університеті створено сучасне освітнє середовище (онлайн платформа) JetIQ, на якій здобувачі освіти мають можливість знайти всю необхідну інформацію по освітнім компонентам. Розроблена система віддаленого керування лабораторним обладнанням, наприклад дистанційне керування мікроскопом та іншими приладами для забезпечення набуття практичних навичок при змішаній формі навчання. Наявна лабораторія соціологічних досліджень ВНТУ, співробітники якої проводять регулярні опитування щодо забезпечення якості освітнього процесу. Функціонує освітній омбудсмен, що відповідає за захист прав здобувачів освіти та до якого здобувачі освіти також мають можливість донести необхідну інформацію, що стосується адміністрації університету та звернутись за допомогою. ОП є сучасною та актуальною та враховує вимоги та пропозиції роботодавців.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Перегляд ОП здійснювався два рази (2020, 2023) після завершення останньої акредитації (2019 рік). ЕГ рекомендує гаранту та робочій групі, починаючи з 2024 року здійснювати перегляд ОП 1 раз на рік, відповідно до положення ВНТУ «Про розроблення та супроводження освітніх програм» (п.10.1). В силабусах навчальних дисциплін не міститься інформація про розподіл балів та критерії оцінювання виконання КР та КП. ЕГ рекомендує гаранту та/або робочій групі в наступній версії ОП та НП визначити результат захисту курсового проекту та врахувати його у критеріях оцінювання ОК. Література в Програмі фахового іспиту для прийому на навчання за даною ОП застаріла. ЕГ рекомендує випусковій кафедрі та гаранту до початку вступної кампанії 2024/25 навчального року переглянути її та оновити. Деякі здобувачі не ознайомлені з процедурою визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО та неформальній освіті. ЕГ рекомендує гаранту та зав. кафедри посилити роботу щодо інформування здобувачів про можливість перезарахування результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, неформальної освіти, НПП відобразити процедуру перезарахування в силабусах. За багатьма ОК в робочих навчальних програмах використовується застаріла література. ЕГ рекомендує протягом наступних шести місяців переглянути та оновити перелік використовуваної літератури у відповідних робочих навчальних програмах. Низький рівень обізнаності здобувачів вищої освіти про наявні механізми популяризації академічної доброчесності. ЕГ рекомендує зав. кафедри, гаранту та кураторам проводити постійне інформування здобувачів щодо механізмів популяризації принципів академічної доброчесності, що діють в Університеті. Слабке залучення представників стейкхолдерів та провідних фахівців галузі до аудиторних занять/відкритих лекцій тощо. ЕГ рекомендує гаранту, зав. кафедри відпрацювати питання залучення провідних фахівців за напрямом ОП для проведення тренінгів, відкритих лекцій, аудиторних занять в рамках викладання навчальних дисциплін з 2024/2025 н.р. Освітнє середовище за даною ОП варто доповнити

більш сучасними зразками спеціалізованого лабораторного обладнання. ЕГ рекомендує гаранту та зав. кафедри з 2024 року активізувати роботу по проведенню лабораторних занять на базі стейкхолдерів, а також активізувати роботу по оновленню лабораторної бази із залученням грантових, інших програм. Недостатня взаємодія з випускниками ОП. Рекомендується розширити взаємодію з випускниками щодо процедур якості вищої освіти та проводити більш активну роботу з залучення їх до процедури перегляду ОП. Необхідно розробити відповідні опитувальні форми для отримання відгуків від роботодавців щодо задоволення рівнем підготовки випускників та включити їх до наступного опитування щодо якості вищої освіти. Відсутня публічна інформація про пропозиції щодо удосконалення ОП від стейкхолдерів. ЕГ рекомендує ввести практику оприлюднення узагальнених пропозицій та реакції на них з боку розробників програми до публікації наступного проєкту ОП.

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.

Метою ОПП «Радіотехніка» є формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з радіотехніки, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі електронних комунікацій та радіотехніки, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі. Основний акцент в даній ОП зроблений на формуванні знань і умінь фахівця, який здатний розробляти радіотехнічні, телевізійні та телекомунікаційні пристрої та системи, проводити дослідження із залученням прикладних комп'ютерних програм, досягнень наноелектроніки та методів цифрового оброблення інформації. ОП має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та у стратегії розвитку ВНТУ на 2023-2027 рр. (https://vntu.edu.ua/projects/development_strategy-2023.pdf), і полягають у, формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі та задоволенні потреб суспільства, держави та регіону в сучасній якійсній освіті. Таким чином, підготовка конкурентоспроможних фахівців зі спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка за даною ОП чітко корелюється з завданнями, місією і стратегією розвитку університету. ЕГ встановила повну відповідність підкритерію 1.1.

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

В університеті діє «Положення про розроблення та супроводження освітніх програм» - <https://vntu.edu.ua/uploads/n/nr/1.pdf>, затверджене ректором від 31.08.2021, №239, де встановлено єдині вимоги щодо розроблення, супроводження, затвердження ОП, а також затвердження гарантів ОП та робочих груп. В ОП, затвердженій в 2023р. (<http://surl.li/rkarw>), міститься інформація про її розробників, надані рецензії-відгуки роботодавців, зокрема начальника цеху №2 Вінницької філії концерну радіомовлення, радіозв'язку та телебачення України, директора ТОВ НВП «Укртерм», директора науково-виробничого підприємства «ВТН» кандидата технічних наук, зав.відділом мобільного оператора «Vodafone», зав. каф. телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій ХНУ. На сторінці кафедри ІРТС представлена ОП з рецензіями-відгуками роботодавцями за попередні роки (<https://irts.vntu.edu.ua/training-direction.html>), але не вказана контактна інформація (посилання на електронну скриньку чи номер телефону) для зворотнього зв'язку. Наприклад, в витягу з протоколу засідання кафедри ІРТС №19 від 27.06.2023р. (наданий в системі) вказано, що були опрацьовані пропозиції, висловлені роботодавцями та здобувачами вищої освіти, щодо модернізації ОП. В засіданні кафедри де взяли участь професор кафедри ІРТС Семенова А.О., доцент Звягін О.С., роботодавці Костюк М.М., Деундяк В.П., Онищук О.В., голова студентської ради факультету ІАС Кравченко А.О. З протоколу зустрічі слідує, що НПП та роботодавці беруть активну участь в обговоренні програми, в тому числі по формуванні цілі та ПРН. За результатами зустрічі та обговорення прийнято рішення ввести до переліку вибіркового освітніх компонентів дисципліни «Радіовимірвальні перетворювачі інформації», «Математичні методи моделювання в радіотехнічних та телекомунікаційних системах» а також збільшення кількості кредитів на вивчення компоненту циклу професійної підготовки за рахунок зменшення кількості кредитів циклу загальної підготовки. Під час зустрічі з фокус групами було підтверджено, що здобувачі, роботодавці беруть активну участь в обговоренні змісту програми і підтримують її подальший розвиток. Зокрема, це підтвердили директор Науково виробничого підприємства «ВТН» - Долуд

Володимир Павлович; головний конструктор підприємства ТОВ «Park Audio II» м. Вінниці – Олексюк Валерій Ярославович; начальник цеху №2 ЦТЕ м. Вінниці Київської філії КРРТ - Костюк Микола Миколайович; директор ТОВ Науково-виробниче підприємство «Укртерм» - Деундяк Володимир Петрович; провідний інженер ПрАТ "Vodafone Україна". Під час зустрічей з роботодавцями з'ясовано, що вони в цілому задоволені змістом програми, зацікавлені в її розвитку, беруть активну участь в обговоренні поточних питань, які виникають. Разом з тим необхідно відмітити, що перегляд освітніх програм здійснювався два рази (2020, 2023) після завершення останньої акредитації (2019 рік). ЕГ встановила часткову відповідність підкритерію 1.2.

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 та ПРН визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту. В ОП вказано, що її особливість полягає що вона оптимально побудована для випуску кваліфікованих фахівців, які здатні проектувати сучасні радіотехнічні пристрої та системи, а також здійснювати їхнє дослідження з метою модифікації й оптимізації існуючих радіотехнічних і телевізійних пристроїв та систем з використанням спеціалізованого обладнання, програмного забезпечення, сучасних мікрохвильових і наноелектронних приладів, а також мікропроцесорних комплектів та інтегральних мікросхем програмованої логіки. Тенденції розвитку ринку та зустрічі зі стейкхолдерами підтвердили потребу у фахівцях даного напрямку та актуальність програми, що відображено як у цілях ОП, так і в ПРН1, ПРН2, ПРН4, ПРН5. Основний акцент при проектуванні ОП зроблений на формуванні знань і умінь фахівця, який здатний розробляти радіотехнічні, телевізійні та телекомунікаційні пристрої та системи, проводити дослідження із залученням прикладних комп'ютерних програм, досягнень наноелектроніки та методів цифрового оброблення інформації. Такий запит на фахівців був підтверджений під час зустрічі з роботодавцями, які представляють провідні компанії регіону, серед яких Концерн радіомовлення, радіозв'язку та телебачення, науково-виробниче підприємство «Укртерм», науково-виробниче підприємство «ВТН», ПрАТ "Vodafone Україна", а також Збройним силам України. Галузевий контекст враховується за рахунок відвідування викладачами науково-практичних конференцій та семінарів, проходження стажувань та отримання відповідних сертифікатів. Зокрема, згідно наданих документів можна зробити висновок, що викладачі випускової кафедри постійно підвищують свій фаховий рівень через проходження різноманітних міжнародних стажувань як наприклад доцент Воловик А.Ю. (Куявському університеті, 2019р. Республіка Польща) та старший викладач Притула М.О. (Італійський університет) та ін. Професор Осадчук О.В. проводив наукове консультування фірм "Dr. Koenig. Technical consulting and expertise" - Hamburg, Deutschland (2020), "AIRBUS Operation GmbH" м. Гамбург (2020) та ін. При розробці даної ОП був врахований досвід провідних навчальних закладів, зокрема НТУУ «КПІ ім. І.Сікорського», Харківський національний університет радіотехніки, Національний університет «Львівська політехніка», а також закордонних ЗВО: ТУНН м.Гамбург; Інститут електронної інженерії та нанотехнологій ім. Д. Гіцу м.Кишинеу; Політехнічний університет Мадриду; Університет Брауна, США; Краківська політехніка. В ОП враховано регіональний контекст, цілі та мета ОП відповідають Стратегії розвитку Вінницької області на період до 2027 р. щодо забезпечення потреби у висококваліфікованих кадрах. При спілкуванні ЕГ з роботодавцями було підтверджено потребу регіону та профільних підприємств у фахівцях даної спеціальності та відповідної освітньої програми. Повна відповідність за підкритерієм 1.3.

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.

Для другого (магістерського) освітнього рівня стандарт вищої освіти зі спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» не затверджено. В ОПП «Радіотехніка» сформульована інтегральна компетентність, як здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі електронних комунікацій та радіотехніки та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Програмні результати навчання ОПП відповідають вимогам 7 рівня НРК та другому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти за наступними дескрипторами: 1) знання (спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань) – забезпечуються ПРН01, ПРН02, ПРН04, ПРН9; 2) уміння/навички (спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності) – забезпечуються, ПРН03, ПРН05, ПРН06, ПРН07, ПРН10; 3) комунікація (зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються) – забезпечуються ПРН4, ПРН8, ПРН11; 4) відповідальність та автономія (управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів) – забезпечуються ПРН08, ПРН12, ПРН13.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

1. Зміст ОП корегувався відповідно до вимог європейського ринку праці та вдосконалювався у процесі виконання проекту за рамковою програмою Horizon-2020 та тісній співпраці з європейськими ЗВО. 2. Роботодавці зацікавлені у підготовці фахівців за даною ОП та активно залучаються до процесу підготовки здобувачів, що підтверджено при зустрічі з роботодавцями.

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

Перегляд освітніх програм здійснювався два рази (2020, 2023) після завершення останньої акредитації (2019 рік). ЕГ рекомендує гаранту та робочій групі, починаючи з 2024 року здійснювати перегляд ОП 1 раз на рік, відповідно до положення ВНТУ «Про розроблення та супроводження освітніх програм» де згідно розділу 10. Моніторинг ОП, пункту 10.1. «З метою забезпечення якості освіти гарант ОП повинен ініціювати та проводити моніторинг і періодично (щорічно) переглядати ОП забезпечуючи її відповідність зазначеним цілям, а також потребам стейкхолдерів і суспільства». <https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/1.pdf>.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Освітньо-професійна програма «Радіотехніка» має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти. Цілі ОП та програмні результати навчання визначені з урахуванням пропозицій та потреб стейкхолдерів та з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. Проведений ЕГ аналіз дозволяє зробити висновок про повну відповідність ОПП «Радіотехніка» підкритеріям 1.1, 1.3, 1.4. та часткову відповідність підкритерію 1.2 Критерію 1. Наявні слабкі сторони не перешкоджають досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання. ЕГ робить висновок про повну відповідність даного критерію рівню В.

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).

За результатами аналізу ОП, навчального плану ОП експертна група з'ясувала, що загальний обсяг ОП становить 90 кредитів, що відповідає вимогам статті 5 Закону України «Про вищу освіту». ОП має обов'язкову частину, що містить нормативні освітні компоненти, направлені на формування загальних і професійних компетентностей та дозволяє отримати програмні результати навчання, в обсязі 67 кредитів ЄКТС (74,5 % навчального обсягу ОП). На вивчення вибіркового ОК відведено 23 кредити ЄКТС (25,5% навчального обсягу ОП). Практична підготовка діючої ОП включає переддипломну практику обсягом 10 кредитів. Атестація здобувачів освіти проводиться у формі захисту магістерської кваліфікаційної роботи (ОК 1.12 Магістерська кваліфікаційна робота, 20 кредитів). Стандарт вищої освіти за другим (магістерським) рівнем відсутній. Отже, експертна група дійшла висновку, що обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для другого рівня вищої освіти. Таким чином ЕГ встановила відповідність підкритерію 2.1.

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.

Зміст ОП організовано у двох блоках: нормативні ОК (67 кредитів ЄКТС) та вибіркові ОК (23 кредити ЄКТС). Блок нормативних дисциплін складається з двох циклів: загальної підготовки (9 кредитів ЄКТС) та професійної підготовки (58 кредитів ЄКТС). ОП містить 3 обов'язкових освітніх компонентів циклу загальної підготовки (ОК1-3), 9 обов'язкових ОК циклу професійної підготовки, серед яких дві курсові роботи, включенні у вивчення самої ОК (ОК Системи доступу та ОК Оптичні транспортні системи та мережі), та переддипломна практика. Цикл професійної підготовки передбачає 4 вибіркових ОК циклу професійної підготовки. Аналіз навчального плану ОП завантаженого в систему агентства показує, що вивчення чотирьох вибіркових ОК відбувається у другому семестрі, що забезпечує можливість здійснення вибору студентом ОК у першому семестрі. ОП є структурованою, освітні компоненти, становлять взаємопов'язану систему. Найважливіша структурно-логічна схема відображає взаємозв'язки освітніх компонентів ОП. Наведені у відомостях самооцінювання освітні компоненти ОП дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. В навчальному плані є дві ОК, які містять курсовий проєкт (ОК 9) та курсову роботу (ОК 10), які в силабусах зазначені як Індивідуальні завдання. Оцінювання курсових проєктів проводиться у формі їх публічного захисту за презентацією здобувача по темі. Проте в силабусах навчальних дисциплін не міститься інформація про Розподіл балів та критерії оцінювання виконання зазначених видів робіт (Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, включено лише Практичні, лабораторні, колоквіум на виділено бали за іспит). ЕГ рекомендує гаранту та/або робочій групі в наступній версії ОП та НП визначити результат захисту курсового проєкту та врахувати його у критеріях оцінювання самої ОК. Таким чином ЕГ встановила відповідність підкритерію 2.2 із зауваженнями.

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

Компоненти ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» в цілому відповідають предметній області спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка». Відповідно до ВСО, «предметом професійної діяльності випускників ОП є забезпечувати розробку, проектування, виробництво, монтаж, експлуатацію, технічне обслуговування, ремонт та модернізацію радіоелектронних приладів та систем різного призначення, сукупності технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані та застосування електромагнітних коливань і хвиль, зокрема в радіолокації та радіонавігації, для контролю і керування машинами, механізмами та технологічними процесами в електронному, медичному обладнанні, вимірювальних пристроях та системах, нормативно правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері радіоелектроніки; сучасне програмно-апаратне забезпечення радіоелектронних та інфокомунікаційних систем і мереж на основі новітніх досягнень радіотехніки», а зміст освітніх компонентів охоплює фундаментальні та прикладні аспекти взаємодії технічних засобів сукупність технологій, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на основі новітніх досягнень в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій, про що підтверджує ЕГ. Перелік фахових компетентностей ОП дозволяє здобувачам отримувати комплекс знань, навичок та вмінь, які є конкурентоспроможними на ринку праці. Спількування з випускниками та стейкхолдерами засвідчили, що навчання на ОП «Радіотехніка» базується на передових дослідженнях та практичному досвіді використання сучасних технологій, а роботодавці зацікавлені у підготовці фахівців за даною ОП та активно залучаються до процесу підготовки здобувачів. ЕГ встановила неповну відповідність підкритерію 2.3.

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

Можливість формування здобувачем вищої освіти індивідуальної освітньої траєкторії реалізується шляхом формування індивідуального навчального плану студента через вибір ОК. Право на вільний вибір студентом навчальних дисциплін реалізується на підставі особистих заяв здобувачів вищої освіти згідно з Положенням про вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/vdisc.pdf>). ЕГ при зустрічах зі здобувачами, випускниками та НПП підтверджує подані у ВСО відомості, що здобувач має право вибирати освітні компоненти, які пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету. Здобувачі реалізують своє право вибору окремих освітніх компонентів під час 1 навчального семестру, не пізніше як за 2 місяці до початку весняного семестру поточного навчального року графік проведення презентацій дисциплін вільного вибору студентів доводиться до відома здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/qtyhr>). З метою ознайомлення з особливостями освітніх компонентів вільного вибору студентів, кафедри представляють запропоновані дисципліни вільного вибору студентів (<http://surl.li/qtyhk>). При цьому, силабуси цих дисциплін розміщуються на веб-сторінках кафедр. Також кафедри, згідно затвердженого графіку проведення презентацій дисциплін вільного вибору студентів на планований період, проводять презентації (оглядові лекції) для студентів з пропозиціями освітніх компонентів вільного вибору студента. Система JetIQ дозволяє автоматизувати процедуру вільного вибору студентів. Формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечується вільним вибором керівника і теми кваліфікаційної роботи магістра, що підтвердила ЕГ при зустрічах із вищезазначеними фокус-групами. ЕГ встановила повну відповідність підкритерію 2.4.

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

Цикл практичної підготовки включає один вид практичної підготовки - переддипломна практика. Практична підготовка здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>). Аналіз навчального плану ОП визначив, що практика передбачена у 3 семестрі в обсязі 10 кредитів ЄКТС. ЕГ встановлено, що здобувачі ВО можуть за погодженням з кафедрою обирати місце проходження практики самостійно. Під час зустрічі зі стейкхолдерами було з'ясовано їх готовність та зацікавленість приймати здобувачів для проходження практики. В цілому представники організацій на зустрічі з ЕГ зазначили прийнятний рівень підготовки здобувачів, які працевлаштовуються в подальшому до них в організації. ЕГ з'ясувала, що здобувачам освіти надається можливість долучатись до виконання НДР, які проводяться на кафедрі ІРТС, вдосконалювати практичні навички у майстернях кафедри, відвідувати провідні радіоелектронні підприємства, партнерські ЗВО, майстер-класи та інші заходи, спрямовані на підвищення практичної підготовки за спеціальністю на базі НВП «ВТН», «Park Audio», ЦТЕ м. Вінниці, Київської філії КРРТ, ТОВ НВП «Укртерм», оператора мобільного зв'язку «Vodafone». ЕГ встановила повну відповідність підкритерію 2.5.

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

ОП містить ОК (як обов'язкові, так і вибіркові), які сприяють набуттю низки соціальних навичок (soft skills). Формування соціальних навичок передбачено у ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН5, ПРН8, ПРН9. Цикл загальних дисциплін містить мовну ОК3. Під час виконання практик і лабораторних робіт здобувачі розширюють мовні, ораторські навички, командної роботи, пошук і оброблення нової інформації, уміння здійснювати пошук та працювати в команді. Під час виконання КР і КП, МКР розвивається уміння виявляти та розв'язувати задачі, оцінювати ризики та якість виконаних робіт, презентувати свої розробки та захищати свою точку зору. Розвивати soft skills здобувачі можуть під час обміну досвідом у тренінгах і на конференціях, у студентському самоврядуванні <https://sts.vntu.edu.ua/>, <https://scsp.vntu.edu.ua/index.html>, культурних і спортивних заходах https://fies.vntu.edu.ua/ua/?stud_life. На конференціях <https://conferences.vntu.edu.ua/> здобувачі ОП презентують результати своїх досліджень <https://irts.vntu.edu.ua/scientific-work.html>. Соціальні навички здобувачів ОП також формуються при вивченні професійних дисциплін та проходженні практик. ЕГ встановила повну відповідність підкритерію 2.6.

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

Професійний стандарт на сьогодні відсутній. ЕГ підтверджено, зазначену інформацію у ВСО, що «враховані вимоги Професійного стандарту на групу професій «Викладач закладів вищої освіти» (наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України №610 від 23.03.2021 р.). <http://surl.li/piql> враховані у ОК2 (Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти), ОК6 (Методологія та організація наукових досліджень в електронних комунікаціях та радіотехніці), у ПРН7, ПРН8, ПРН10 та ЗК3, ЗК5, ЗК8, СК4 та СК5». ЕГ встановила відповідність підкритерію 2.7.

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.

Навантаження здобувачів під час навчання регламентується відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>). Обсяг освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) регламентується навчальним планом, в якому, відповідно до потреб, задається кількість кредитів ЄКТС. Згідно з навчальним планом підготовка здобувачів триває 1 рік 4 місяців денної форми навчання та 1 рік 10 місяців заочної форми навчання. Загальна кількість навчальних дисциплін і курсових проектів складає у першому семестрі 9, у другому семестрі 7, відповідно 16 – на навчальний рік (60 кредитів). У випускному третьому семестрі включено ОК 11 Переддипломна практика та ОК 12 Магістерська кваліфікаційна робота (30 кредитів). Загальний обсяг ОП підготовки магістра становить 90 кредитів ЄКТС (2700 годин). Тижневий бюджет часу на виконання індивідуального навчального плану здобувача 22 годин аудиторного навантаження у 1 семестрі, 18 год. аудиторного в 2-му семестрі. Навчальний час, відведений на самостійну роботу здобувача вищої освіти денної форми навчання, регламентується навчальним робочим планом фахової підготовки і складає від 1/3 до 2/3 від загального обсягу навчального часу, відведеного на вивчення конкретної дисципліни. Навчальний план за ОП є збалансованим та відповідає сучасним вимогам. За даними соціологічних опитувань студенти задоволені фактичним навантаженням під час навчання, що підтверджено ЕГ під час інтерв'ювання у фокус-групах. ЕГ встановила відповідність даного підкритерію.

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.

За дуальною формою освіти навчання не здійснюється. Роботодавці під час зустрічі з ЕГ заявили, що вони зацікавлені в розвитку співпраці щодо дуальної форми освіти, оскільки здобувачі вищої освіти вже фактично проходять практичне навчання на виробництві, в якості роботи за фахом. ЕГ встановила відповідність підкритерію 2.9.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

В ОП враховано особливості та сучасні вимоги ринку праці, вона підтримується внутрішніми і зовнішніми стейкхолдерами, які висловлюють свою зацікавленість, позитивне та особисте бачення розвитку ОП. Потужний цикл практичної підготовки, підкріплений широкою мережею баз практик.

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

Згідно навчального плану дві ОК у складі мають курсовий проєкт (ОК 9) та курсову роботу (ОК 10), які в силабусах зазначені як Індивідуальні завдання. В силабусі зазначено, що їх оцінювання проводиться у формі публічного захисту роботи/проєкту за презентацією здобувача по обраній темі. Проте в силабусах навчальних дисциплін не міститься інформація про розподіл балів та критерії оцінювання виконання курсової роботи та курсового проєкту. ЕГ рекомендує гаранту та/або робочій групі в наступній версії ОП та НП визначити результат захисту курсового проєкту та врахувати його у критеріях оцінювання ОК.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Обсяг освітньої програми та окремих ОК відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження здобувачів. ОП «Радіотехніка» має свій фокус та свої особливості, які відрізняють її від інших аналогічних програм. Освітній процес відбувається в повному обсязі, ОП функціонує у ефективному і комфортному для здобувачів освітньому середовищі. В цілому рівень задоволеності здобувачів та випускників компетентностями, здобутими та розвиненими під час практичної підготовки за ОП, є дуже високим. Отже, ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОП «Радіотехніка» за підкритеріями 2.1, 2.3 - 2.8, часткову відповідність за підкритерієм 2.2, за підкритерієм 2.9 - підготовка за дуальною освітою не здійснюється. ОП та освітня діяльність за цією освітньою програмою відповідають рівню В за Критерієм 2

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.

Правила прийому на навчання за ОП та процедур, пов'язаних зі вступом, оприлюднені на офіційному сайті університету (<https://vstup.vntu.edu.ua/pravyly-pryiomu>) є зрозумілими і не містять дискримінаційних положень. Вступ до магістратури здійснюється відповідно до Правил прийому на здобуття вищої освіти у ВНТУ: <https://vstup.vntu.edu.ua/pravyly-pryiomu>. Інші документи, які стосуються вступу до ВНТУ за ОП, викладені на сторінці <https://vstup.vntu.edu.ua/mahistratura>. На сайті <https://vstup.vntu.edu.ua/prohramy-vstupnykh-vyprobuvan> також міститься програма вступного іспиту, що має на меті забезпечення рівних можливостей підготовки абітурієнтів до вступу на ОП. ЕГ прийшла до висновку про повну відповідність Критерію 3.1.

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

Програма вступного фахового іспиту розміщена на сайті університету у розділі Магістратура (<https://vstup.vntu.edu.ua/prohramy-vstupnykh-vyprobuvan>). Фаховий іспит складається з тестових завдань за 4 дисциплінами, які можна вважати базовими ОК спеціальності 172 (Основи теорії кіл; Сигнали та процеси в

радіотехніці, Схемотехніка, Цифрові пристрої в телекомунікаційних та радіотехнічних системах), і триває 120 хвилин. Остання редакція програми фахового вступного випробування була у березні 2023 році. Варто зазначити, що література для підготовки до фахового іспиту застаріла (1992, 1998, 2002, 2004, 2005...роки) та має бути оновлена розробниками програми на Вступну кампанію цього року. ЕГ прийшла до висновку про відповідність Критерію 3.2 з несуттєвими зауваженнями.

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.

Визнання у ВНТУ результатів навчання в інших ЗВО визначається згідно Постанови КМУ від 12.08.15 р. № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність», «Положення про порядок перезарахування результатів навчання для учасників програм академічної мобільності ВНТУ», «Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ», «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників» та правил прийому до ВНТУ <https://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html>. Визнання результатів навчання здійснюється з використанням Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS) або з використанням системи оцінювання навчальних здобутків студентів, прийнятої у країні ЗВО-партнера, якщо в ній не передбачено застосування ECTS. Представники адміністрації повідомили ЕГ, що регулярно інформують здобувачів вищої освіти щодо можливостей міжнародної академічної мобільності через доведення інформації до деканатів факультетів та розміщуючи інформацію на сайті університету. Здобувачі вищої освіти підтвердили ЕГ, що поінформовані про наявність можливості академічної мобільності, проте не мають бажання брати в ній участь. Проте здобувачі не ознайомлені в повній мірі з процедурою визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти. ЕГ зясувала, що практики застосування визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, на ОП не було. ЕГ рекомендує гаранту та зав.кафедри посилити роботу щодо інформування здобувачів про можливість перезарахування результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти. Тому ЕГ прийшла до висновку про відповідність Критерію 3.3 з несуттєвими зауваженнями.

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.

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється нормами «Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті» <https://vntu.edu.ua/uploads/2019/nefor.pdf>, що регламентує процедуру визнання цих результатів. ЕГ зясувала, що для визнання та перезарахування результатів неформальної освіти здобувач може звернутися із заявою та відповідними документами до декана факультету, який спільно із заступником декана з навчально-методичної роботи та гарантом ОП розглядає подану заяву. Під час зустрічі з фокус-групами гаранта, зав.кафедри, НПП ОП, здобувачів ОП ЕГ повідомлено, що здобувачі можуть проходити додаткові курси в рамках неформальної освіти, але ці курси можуть лише допомогти здобувачу поглибити свої знання по конкретній дисципліні, проте не перезараховуються. Під час акредитаційного візиту було виявлено, що положення про зарахування результатів неформальної освіти немає відображення в силабусах освітніх компонентів. ЕГ рекомендує гаранту та зав.кафедри посилити роботу щодо інформування здобувачів про можливість перезарахування результатів неформальної освіти, НПП відобразити процедуру перезарахування в силабусах. Таким чином, ЕГ визначила часткову відповідність вимогам підкритерію.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Позитивними практиками є детальне висвітлення всіх необхідних матеріалів та алгоритму дій вступників до магістратури на сайтах кафедри та ЗВО.

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

ЕГ зазначає, що література в Програмі фахового іспиту для прийому на навчання за освітньо-професійною програмою підготовки магістра на основі здобутих рівнів вищої освіти підготовки до фахового іспиту застаріла та рекомендує до початку вступної кампанії 2024/25 навчального року випусковій кафедрі та гаранту ОП переглянути її та оновити. Здобувачі не ознайомлені в повній мірі з процедурою визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти. ЕГ рекомендує гаранту та зав.кафедри посилити роботу щодо інформування здобувачів про можливість перезарахування результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти. Здобувачі не ознайомлені в повній мірі з процедурою визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті. Положення про зарахування результатів неформальної освіти не має відображення в силабусах освітніх компонентів. ЕГ рекомендує

гаранту та зав.кафедри посилити роботу щодо інформування здобувачів про можливість перезарахування результатів неформальної освіти, НПП відобразити процедуру перезарахування в силабусах.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Правила прийому на навчання за даною ОП є досить чіткими та зрозумілими. Вони загальнодоступні і розміщені на офіційному сайті ЗВО. ЕГ встановила повну відповідність вимогам підкритерію 3.1. ЕГ прийшла до висновку про часткову відповідність підкритеріїв 3.2 - 3.4. Таким чином, ЕГ визначає відповідність ОП вимогам критерію 3 на рівні В.

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.

Основні форми та методи навчання викладені в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНТУ <https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>, Положенні про дистанційне та змішане навчання у ВНТУ <https://vntu.edu.ua/uploads/2020/dzn.pdf>, та в ОП. Освітній процес за ОП реалізується у таких формах: навчальні заняття, в тому числі онлайн, виконання лабораторних, практичних та індивідуальних завдань, курсові проекти, практики, контрольні заходи, самостійна робота. Застосовується комп'ютерне забезпечення занять, активні методи навчання. В навчальному процесі активно використовується платформа «JetIQ» (<https://jetiq.vntu.edu.ua/>), в якій реалізовані функції дистанційного та змішаного навчання і управління закладом вищої освіти. Платформа надає студентам по кожному освітньому компоненту доступну інформацію про автора курсу, силабус, робочу програму навчальної дисципліни, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, систему оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання лабораторних, практичних та курсових робіт, тестові завдання для самоконтролю тощо. Студентоцентрований підхід на ОП «Радіотехніка» будується на основі інтересів здобувачів ВО, які визначаються на вступних бесідах, кураторських годинах, з'ясовуються очікування та мотивація кожного здобувача. Студентоцентрованість проявляється через посилення інформованості ЗВО щодо задоволеності студентів наданням освітніх послуг. Такий процес відбувається через проведення анкетування після семестрів та практики. Для забезпечення студентів всебічною інформацією про освітній процес крім платформи JetIQ (<https://iq.vntu.edu.ua>), використовуються й інші засоби: електронна пошта, чати Viber, Telegram, веб-сайт кафедри та інших підрозділів ВНТУ, сторінки у Facebook та Instagram. Кодекс етики спільноти ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2019/etika.pdf>) визначає основні принципи академічної свободи. Кафедра ІРТС прагне створювати атмосферу свободи думки, слова і творчості. Здобувачі освіти не обмежені в академічній свободі – вони мають можливість звертатись до викладачів кафедри з будь-яким запитанням щодо освітнього процесу і змісту дисциплін, отримувати консультації, обирати теми індивідуальних робіт, курсових робіт і проектів, магістерської кваліфікаційної роботи, місце для проходження практики (зокрема і у лабораторіях кафедри, забезпечених відповідним обладнанням), тематику наукових досліджень, отримувати відповідні консультації від викладачів кафедри. За бажанням та за погодженням із завідувачем кафедри здобувачі можуть отримати доступ до наукових лабораторій кафедри для виконання власних досліджень, зокрема магістерської кваліфікаційної роботи.

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).

Інформація щодо мети, форми організації, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання відображена у силабусах кожної навчальної дисципліни та розміщена в системі JetIQ (<https://jetiq.vntu.edu.ua/bo4213/syllabuses/>), учасники освітнього процесу забезпечені постійним доступом до цих ресурсів. Крім цього, викладачі на першому занятті кожної дисципліни обов'язково надають інформацію про цілі, зміст дисципліни, порядок та критерії оцінювання, а також інформують здобувачів освіти про очікувані результати навчання з посиланням на ресурси системи JetIQ, з'ясовують очікування здобувачів від дисципліни. Такий підхід дає можливість здобувачам вищої освіти за ОП у будь-який момент отримати необхідну інформацію за кожним освітнім компонентом, застосовуючи персональні комп'ютери, смартфони, друковані матеріали.

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

Викладання на ОП забезпечують науково-педагогічні працівники, які мають наукові здобутки за тематикою своєї навчальної дисципліни. Змістове наповнення ОК здійснюється на основі сучасних науково-технічних досягнень в галузі радіотехніки, зокрема в електронних комунікаціях та радіотехнічних системах із застосування сучасних досягнень радіоелектроніки, щороку переглядається викладачами та затверджується на засіданнях кафедри ІРТС при затвердженні робочих програм дисциплін. Значна увага надається тому, щоб навчити здобувачів користуватись достовірними джерелами інформації, здійснювати науково-технічний пошук та огляд теми, зокрема в межах ОК6 «Методологія та організація наукових досліджень в електронних комунікаціях та радіотехніці». Окремі навчальні завдання передбачають розв'язання здобувачами дослідницьких задач. Здобувачі <https://irts.vntu.edu.ua/> освіти за ОП «Радіотехніка» залучаються до наукових досліджень викладачів та співробітників кафедри ІРТС. Результатом дослідної діяльності здобувачів освіти є спільні наукові публікації у співавторстві з викладачами (наприклад, В.Б.Кочмала, Я.В.Юрчук, С.С.Штефанеса, А.В. Кристофоров, А.О.Рябов, А.А.Хльоба) <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/spirn/spirn2023/schedConf/presentations> виступи на наукових конференціях, зокрема на Науково-технічній конференції підрозділів ВНТУ (щороку), Всеукраїнській науковопрактичній інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи» (щороку), Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем» (раз на два роки), які проводяться у ВНТУ <https://conferences.vntu.edu.ua/>. Студент Поворознюк Р.В. отримав диплом третього ступеня II туру Всеукраїнського студентських наукових робіт зі спец. «Радіотехніка» ХНУРЕ м. Харків за роботу «Охоронний сигналізаційний комплекс швидкого розгортання для виявлення ядра диверсійно-розвідувальної групи» 2021р. та отримано патент на корисну модель спільно з науковим керівником проф. Семеновим А.О. Список публікацій здобувачів освіти кафедри ІРТС за спеціальністю 172 ОП «Радіотехніка» за останні два роки розміщений за посиланням: https://drive.google.com/drive/folders/1xKnl-oSWQfNcwGTKm6_fAxICZ954dEwG?usp=drive_link. Результати наукових досліджень, що отримані при виконанні держбюджетних НДР широко використовуються у навчальному процесі під час проведення лекцій, практичних занять і лабораторних робіт, а також у курсовому та дипломному проектуванні, про що свідчать Акти впровадження в навчальний процес (розміщені за посиланням https://drive.google.com/drive/folders/1XYmG7mthwajPxHQBnFCVfGmoghSZr4_-?usp=drive_link). Перелік захищених магістерських кваліфікаційних робіт за тематиками держбюджетних НДР із номерами 32-Д-389, 32-Д-395, 32-Д-400 і 32-Д-402 розміщені за посиланням https://drive.google.com/file/d/1_XGfiZnZUDykT4dalho4BdURzIf-YiF5/view?usp=drive_link.

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

Викладачі кафедри ІРТС щороку переглядають зміст навчальних дисциплін, за потреби оновлюють тематику та перелік рекомендованої літератури. Зміни обговорюються на засіданнях кафедри та методичних семінарах. Так, орієнтуючись на найновіші досягнення в галузі радіотехніки зокрема в електронних комунікаціях та радіотехнічних системах із застосуванням сучасних досягнень радіоелектроніки, в 2022 році до робочих навчальних програм була введена англomовна література випуску останніх років, проте, при цьому, за багатьма ОК в робочих навчальних програмах наведена застаріла література. Цьому зокрема сприяло відкриття доступу до ресурсу <https://www.sciencedirect.com/> для українських вчених. Під час оновлення програм д.т.н., проф. Семеновим А.О. розробив додаткові розділи у вибірковій дисципліні «Динамічний хаос в радіотехнічних системах», д.т.н., проф. Осадчук О.В. розробив додаткові розділи у вибірковій дисципліні «Сенсори фізичних величин», к.т.н., доц. Воловик А.Ю. додав тему «Дослідження логарифмуючих, антилогарифмуючих та помножуючих каскадів» у зміст ОК9 «Методи цифрового оброблення інформації», д.т.н., проф. Осадчук В.С. розробив нову вибіркову дисципліну «Радіотехнічні прилади з від'ємним опором» на основі власних наукових досліджень та за рекомендацією роботодавців.

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

Перелік міжнародних договорів про співпрацю представлений за посиланням: <https://vntu.edu.ua/uk/topic/dogovori-zzarubizhnimi-universitetami-partnerami-923.html>. ЗВО надає доступ здобувачам вищої освіти до різноманітних баз даних та міжнародних інформаційних ресурсів, представлених на сайті НТБ <http://lib.vntu.edu.ua> Кафедра ІРТС є учасником міжнародних наукових проєктів: Грантова угода за рамковою програмою Horizon-2020; "Nella Fahrzeugkomponenten GmbH" м. Бремен, системи вимірювання і контролю в автомобільній промисловості; TUNH м.Гарбург, розробка радіовимірювальних сенсорів фізичних величин; "Koenig E.Technical Consulting" м. Гамбург, розробка систем моніторингу енергетичних та біогазових установок; Інститут електронної інженерії і нанотехнологій ім. Д.Гіцу Академії Наук Молдови, Gas Sensor Transducer Circuitry. Стажування за кордоном пройшли викладачі професійних ОК: у Польщі – Осадчук О.В., Семенов А.О. Звягін О.С., Савицький А.Ю., Воловик А.Ю., а Притула М.О. Італії. Викладачами кафедри проводяться наукові дослідження з німецькими, польськими, молдовськими та казахськими колегами, результатом яких стали публікації у закордонних періодичних виданнях.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Потужний науковий та освітній потенціал викладачів ОП, широке застосування освітньої платформи JetIQ в освітньому процесі, широке використання форм і методів викладання і навчання, залучення здобувачів освіти до наукової діяльності, зокрема через участь студентів у роботі ІХ міжнародної науково-технічної конференції «Сучасні проблеми інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем», інших студентських науково-практичних та міжнародних конференцій, виконання науково-дослідних робіт, наявність міжнародних наукових проєктів. Силабуси ОП характеризуються прозорістю та зрозумілістю опису методів контролю, системи рейтингових (вагових) балів, критеріїв оцінювання.

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

ЕГ зазначає за багатьма ОК в робочих навчальних програмах використання застарілої літератури. ЕГ рекомендує НПП протягом наступних шести місяців переглянути та оновити перелік використовуваної літератури у відповідних робочих навчальних програмах.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Форми та методи навчання і викладання за ОП сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та ПРН, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Здобувачі освіти не обмежені у виборі тем досліджень, можуть самостійно обирати теми курсових та кваліфікаційних робіт, бази практик. Особливо слід відзначити залучення здобувачів до наукової діяльності та висвітлення їх результатів на конференціях та впровадження в науково-дослідних роботах. Високий рівень інтернаціоналізації підтримується за рахунок активної участі викладачів та студентів кафедри як в науково-технічних конференціях, так і в міжнародних науково-дослідних проєктах. Навчання і викладання за освітньою програмою за ОП "Телекомунікаційні системи та мережі" відповідають вимогам підкритеріїв 4.1, 4.2, 4.3, 4.5 повністю. Вимоги підкритерію 4.4 виконані частково. Несуттєві недоліки: за багатьма ОК в робочих навчальних програмах використовується застарілі літературні джерела (підкритерій 4.4). Таким чином, наявними є несуттєві недоліки, тому ЕГ робить висновок, що ОП та освітня діяльність за цією освітньою програмою відповідають рівню В за критерієм 4.

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.

Згідно Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>) формами контрольних заходів є вхідний, поточний, підсумковий та ректорський контроль. Вхідний контроль проводиться перед вивченням нового курсу дисципліни. При проведенні поточного контролю у здобувачів освіти за ОП викладачі використовують технології змішаного навчання за допомогою системи JetIQ (<https://iq.vntu.edu.ua/>). Поточний контроль дозволяє викладачеві повною мірою відслідковувати прогрес у досягненні результатів навчання у кожного із здобувачів освіти. Підсумковий контроль здійснюється з метою оцінювання рівня знань, умінь та навичок, сформованих компетентностей та програмних результатів навчання здобувачів вищої освіти за певний етап навчання і складається з модульного, семестрового та державної атестації здобувачів вищої освіти. Зазначені форми контрольних заходів у межах освітніх компонентів ОП «Радіотехніка» є чіткими, зрозумілими, оприлюднюються заздалегідь та надають можливість встановити досягнення здобувачем програмних результатів навчання. Всі види форм контрольних заходів оприлюднені у робочих програмах навчальних дисциплін, силабусах та на сторінках дисциплін у системі JetIQ. Чіткість і зрозумілість контрольних заходів забезпечується: доступністю силабусів та робочих програм дисциплін на сайті випускової кафедри ІКСТ (https://jetiq.vntu.edu.ua/departments/index.php?id=248&mode=progs&spec_num=172°r=mag) і відповідно у системі JetIQ, інформуванням про них викладачем перед початком вивчення кожної навчальної дисципліни. Перелік питань, які виносяться на залік, диференційований залік чи іспит, доводиться до відома студентів (розміщується на стенді та

сайті кафедри, роздається під час занять в академічних групах). Критерії оцінювання знань, умінь та навичок студентів визначаються викладачем, відповідальним за ОК, вносяться до силябусу та робочої програми навчальної дисципліни і доводяться до відома студентів провідними викладачами. На етапі укладання робочих програм навчальних дисциплін зміст контрольних заходів узгоджується із результатами дисципліни, скорельованих з результатами навчання.

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

Стандарт за даною спеціальністю відсутній, тому атестація здобувачів відбувається у відповідності до внутрішніх розпорядчих документів університету. Атестація здобувачів вищої освіти за ОП «Радіотехніка» здійснюється у формі публічного захисту випускової магістерської кваліфікаційної роботи. Випускова робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій і радіотехніки. До захисту кваліфікаційної роботи допускаються здобувачі, які самостійно виконали її на достатньому рівні та не маючи академічних заборгованостей. У магістерській кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Захищені випускові роботи розміщуються на Jet-сайті кафедри IPTC: https://jetiq.vntu.edu.ua/departs/index.php?id=236&mode=dpl_wrks&publyear=2023.

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.

Процедура проведення контрольних заходів у ВНТУ регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>), «Положенням про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/6.pdf>), «Порядком організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/7.pdf>), «Положенням про порядок ліквідації академічної заборгованості, академічної різниці та надання платної послуги з проведення занять з вивчення окремої навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/academ.PDF>). Документи знаходяться у вільному доступі на сайті ВНТУ, а здобувачі та викладачі ВНТУ мають доступ до них також через електронну систему JetIQ. У Кодексі етики ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2019/etika.pdf>) встановлено моральні принципи та правила етичної поведінки працівників університету, які забезпечують об'єктивність екзаменаторів під час оцінювання знань здобувачів вищої освіти. З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, дотримання моральних та правових норм здобувачами та викладачами відповідно створено Комісію з етики, яка наділяється правом одержувати і розглядати заяви про порушення питань етики та академічної доброчесності, надавати пропозиції адміністрації університету щодо притягнення до академічної відповідальності. Під час заліково-екзаменаційної сесії викладачі зобов'язані приймати у студентів заліки, диференційовані заліки та іспити лише в терміни, визначені розкладом сесії в присутності асистента, призначеного завідувачем кафедри. При усній формі заліку чи іспиту викладачі оголошують оцінку одразу після завершення опитування студента, при письмовій формі – не пізніше наступного дня в присутності всіх студентів групи, які його складали. Застосування платформи JetIQ для проведення екзаменів та заліків у тестовій формі технологічно забезпечує об'єктивність і неупередженість оцінювання. Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється «Порядком організації і проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/7.pdf>). У випадках виникнення конфліктної ситуації, за мотивованою заявою студента чи викладача, деканом створюється комісія для приймання іспиту/заліку. Відповідно до Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/1054.pdf>) кожен здобувач вищої освіти ВНТУ, його батьки, законні представники, мають безперешкодне право безпосереднього звернення до омбудсмена (письмово або усно) і отримання аргументованої відповіді на своє звернення стосовно проведення контрольних заходів. За період навчання магістрів за ОП «Радіотехніка» конфліктних ситуацій щодо об'єктивності екзаменаторів та оцінювання результатів навчання, оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів 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.

У 2020-2022 рр. ВНТУ брав участь у проекті «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (проект Academic IQ), результати якого були використані для розробки системи забезпечення академічної доброчесності. Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності викладені у документах університету: «Кодекс етики ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2019/etika.pdf>), «Положенням про запобігання академічному плагіату та порядок його виявлення у наукових, кваліфікаційних, навчальних та науково-методичних роботах у

ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/plag.pdf>), «Антикорупційна програма ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/images/2017/antikor.pdf>), «Положення про уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції» (<https://vntu.edu.ua/images/2018/o.pdf>), «Положення про Комісію з оцінки корупційних ризиків та моніторингу виконання антикорупційної програми у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/images/2017/riz.pdf>), «Положення про комісію з питань оцінки вартості, вирішення питання щодо можливості використання, місця та строку зберігання подарунка, одержаного працівниками та ректором ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/images/2017/podrnk.pdf>), «Положення про академічну доброчесність у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2022/acad.pdf>). Попередження плагіату в академічному середовищі університету здійснює Центр забезпечення якості освіти ВНТУ. Для перевірки на плагіат використовується платформа Unicheck. Технологічна складова перевірки навчальних і кваліфікаційних робіт на наявність текстових запозичень визначена відповідною інструкцією. Банк навчальних та кваліфікаційних робіт формується в університетському репозиторії. Інші прояви академічної недоброчесності контролюються викладачами. Для популяризації академічної доброчесності в рамках роботи Центру забезпечення якості освіти ВНТУ сформовано постійно діючу комісію та робочу групу з академічної доброчесності. Фейсбук-сторінка «Академічна доброчесність ВНТУ» (<https://www.facebook.com/a.integrityVNTU/>) повідомляє про події, що пов'язані з формуванням культури академічної доброчесності, містить відповідні інформаційні матеріали. Інструментом залучення науково-педагогічних працівників до формування культури академічної доброчесності є: Програма підвищення кваліфікації «Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів ВНТУ», щорічне проведення Академічних асамблей. Відповідно до «Положення про академічну доброчесність у ВНТУ» учасники освітньо-наукового процесу несуть адміністративну та дисциплінарну відповідальність за недоброчесну поведінку. В університеті створено Комісію з питань академічної доброчесності, до якої можуть надходити письмові звернення від учасників освітнього процесу. Комісія готує вмотивовані рішення у вигляді висновків щодо порушення чи не порушення академічної доброчесності і приймаються відповідні рішення. Випадків порушення академічної доброчесності здобувачами ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» другого (магістерського) рівня вищої освіти не було виявлено.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

В Університеті сформовані чіткі правила запобігання академічному плагіату. Вони спираються на положення чинних нормативно-правових актів та офіційні рекомендації, об'єднує кращі практики, на базі яких розроблені відповідні політики, розроблені методичні матеріали та навчальні курси, щорічно проводяться деталізовані соціологічні дослідження, постійно відбувається проведення просвітницьких заходів. Для протидії порушенням академічної доброчесності здійснюється перевірка на оригінальність за допомогою програмного середовища Unicheck. Кваліфікаційні роботи здобувачів даної ОП розміщені у вільному доступі на сайті випускової кафедри. Наявність в університеті освітнього омбудсмена, до якого всі учасники навчального процесу можуть звернутись із запитом щодо результатів оцінювання здобувачів, дотриманням принципів академічної доброчесності, тощо.

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

Низький рівень обізнаності здобувачів вищої освіти про наявні механізми популяризації академічної доброчесності. ЕГ рекомендує завідувачу випускової кафедри, гаранту та кураторам академічних груп проводити постійне інформування здобувачів щодо механізмів популяризації принципів академічної доброчесності, що діють в Університеті.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, що дозволяє встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому. Вони оприлюднюються заздалегідь. 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. В Університеті визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Проводяться спеціальні заходи з метою популяризації принципів академічної доброчесності, але рівень обізнаності здобувачів про ці заходи є досить малим. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність за ОП "Радіотехніка" відповідають вимогам підеритеріїв 5.1,

5.2, 5.3 повністю. Вимоги підкритерію 5.4 виконані частково. Несуттєві недоліки: низький рівень обізнаності здобувачів вищої освіти про наявні механізми популяризації академічної доброчесності (підкритерій 5.4). Таким чином, наявними є несуттєві недоліки, тому ЕГ робить висновок, що ОП та освітня діяльність за цією освітньою програмою відповідають рівню В за критерієм 5.

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.

Під час ознайомлення із матеріалами акредитації у вигляді відомостей самооцінки, за характером інформації, наданої при роботі ЕГ з фокус-групами, встановлено, що до викладання ОК, які формують компетентності та спрямовані на досягнення ПРН, залучені викладачі, академічна та професійна кваліфікація яких підтверджується базовою освітою, науковими здобутками (наукові публікації, теми стажувань) та досвідом роботи за профілем кафедри та/або спеціальності. Кожен НПП кафедри має сторінку на сайті кафедри, де відображаються основні досягнення, професійна активність та наукові здобутки (<https://irts.vntu.edu.ua/teachers.html>). Добір кадрів для забезпечення ОП здійснюється на основі компетентнісного підходу, тобто, з урахуванням особистого досвіду роботи НПП за профілем ОП. На думку ЕГ академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП, є достатньою для досягнення цілей та ПРН. Загалом відзначаємо відповідність за підкритерієм.

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

ЕГ підтверджено, що процедури конкурсного добору викладачів в НАУ є прозорим, дає можливість забезпечити потрібний рівень професіоналізму НПП для успішної реалізації ОП і регламентується Положенням про проведення конкурсного відбору на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/kv.pdf>). Відповідно до ВСО, під час конкурсного добору викладачів ОП відбувається голосування за претендентів спочатку на рівні кафедри, потім – факультету, під час якого обирається кращий претендент за рівнем його професіоналізму, враховуючи подані документи, відповіді на запитання колективу, при обранні на посаду професора – голосує Вчена Рада. Відповіді на питання та обговорення тематики ОК дало можливість ЕГ стверджувати, що викладачі добре орієнтуються у напрямку спеціальності і спроможні якісно викладати ОК. Також гарною практикою у ЗВО є залучення до викладання навчальних дисциплін викладачів, що працювали на державних науково-виробничих підприємствах за фахом. За результатами спілкування із роботодавцями було з'ясовано, що знання, які даються НПП здобувачам освіти є відповідними вимогам ринку та достатніми для старту роботи за напрямками їх діяльності. У спілкуванні зі студентами також було отримано інформацію про задоволеність рівня викладання НПП на навчальних заняттях. Експертна група ознайомила з матеріалами справи за критерієм 6 і таблицею 2 (Зведена інформація про викладачів ОП) у відомостях самооцінювання та встановила, що академічна та/або професійна кваліфікація викладачів відповідає освітнім компонентам, які вони викладають. ЕГ прийшла до висновку про повну відповідність даному підкритерію.

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

Факти залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу були підтверджені зі спілкування із здобувачами освіти, представниками роботодавців та науково педагогічними кадрами. Роботодавці залучаються до освітнього процесу шляхом організації зустрічей та круглих столів в університеті, організації екскурсій та проведення практичних занять на території зовнішніх установ та організацій (здобувачі відвідували цех №2 ЦТЕ м. Вінниці Київської філії концерну). Представники роботодавців, які можуть працевлаштовувати випускників, періодично беруть участь в конференціях, Ярмарках кар'єри та інших заходах, які відбуваються у ВНТУ. До участі в комісії по захисту магістерських кваліфікаційних робіт залучались: Костюк М.М. (начальник цеху №2 ЦТЕ м. Вінниці Київської філії КРРТ), Деундяк В.П. (ТОВ Науково-виробниче підприємство «Укртерм»), Долуд В.П. (Науково-виробниче підприємство «ВТН»), Олексюк В.Я. («Park Audio»), Оніщук О.В. (Мобільний зв'язок «Vodafone»). Участь у міжнародних проектах кафедри ІРТС дозволила здобувачам вищої освіти знайомитись з досягненнями вітчизняних колег і міжнародних партнерів в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. ЕГ прийшла до висновку про повну відповідність даному підкритерію.

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

Під час зустрічей ЕГ з фокус-групами НПП, стейкхолдерами, здобувачами та випускниками та аналізу відомостей СО було виявлено ряд свідчень про певну залученість професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців до освітнього процесу. Зокрема, ЕГ встановила, що професіонали-практики долучаються до

проведення екскурсій та виїзних практичних занять здобувачів вищої освіти. Організовує таке залучення викладач відповідної дисципліни або завідувач кафедри. ЗВО використовує виробничий потенціал, зокрема, від оператора «Vodafone» залучений з оплатою за сумісництвом к.т.н., провідний інженер оператора «Vodafone» Онищук О.В., який забезпечує вибіркові дисципліни. Згідно відомостей СО та під час інтерв'ювання ЕГ з'ясувалося, що в 2021 році відбулось пілотне навчання для здобувачів вищої освіти та співробітників ВНТУ представниками партнерів-виконавців міжнародних проектів в режимі онлайн конференцій (лектори: Кенан Ніу (Левенський католицький університет KU Leuven), Альберт Трейтл (Університет безперервної освіти - Дунайський університет Кремс); Пітер Аппас (Левенський католицький університет KU Leuven); Симон Гадек (Краківський технологічний університет); Девід Луенго (Політехнічний університет Мадрида). У 2022 році проведені лекції в режимі онлайн конференцій (лектори: Ph.D Е. Коеніг фірми "Koenig E.Technical Consulting", та д.т.н., проф. Сидоренко А.С. директор Інституту електронної інженерії і нанотехнологій ім. Д.Гіцу Академії Наук Молдови, м. Кішинеу. Але, ЕГ зазначає, що працевлаштування виявляють ініціативу та акумулюють бачення розвитку певних ОК. Тому радимо активніше залучати до аудиторних занять професіоналів-практиків, які дуже опікуються ОП. ЕГ прийшла до висновку про відповідність даному підкритерію.

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

Викладачі ВНТУ постійно підвищують свою кваліфікацію/проходять стажування, про що ЕГ з'ясувала під час інтерв'ювання. За підсумками професійної діяльності НПП у ВНТУ здійснюється планування підвищення кваліфікації та стажування викладачів. В Університеті функціонує щорічний семінар підвищення кваліфікації викладачів за різною тематикою https://eqa.vntu.edu.ua/?id=340&mode=new_item&f=682/web/seminar.html (участь для співробітників ВНТУ безкоштовна). Науково-технічна бібліотека організовує власні семінари, а також колективні перегляди вебінарів, присвячених роботі з наукометричними базами, публікації результатів досліджень в провідних наукових виданнях та іншим актуальним питанням наукової діяльності.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Процедури, за допомогою яких ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності, включають матеріальне і професійне заохочення. Професійне заохочення здійснюється шляхом організації конкурсу педагогічної майстерності, конкурсу на кращу навчальну літературу https://eqa.vntu.edu.ua/?id=340&mode=new_item&f=682/web/konkurs.html, переможці яких отримують грамоти. Щорічно у ВНТУ функціонує внутрішня форма підвищення кваліфікації викладачів «Семінар підвищення педагогічної майстерності ВНТУ» https://eqa.vntu.edu.ua/?id=340&mode=new_item&f=682/web/seminar.html, результати якого закріплюються наказом ВНТУ, а слухачі отримують посвідчення про підвищення кваліфікації. Тематика семінарів на 2022-2023 н.р.: «Створення електронних ресурсів для змішаного навчання студентів» (4 кредити), «Використання хмарних технологій в освітньому процесі» (4 кредити), «Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів» (4 модулі по 1 кредиту). До прикладу, викладач ОП доц. Воловик А.Ю. у 2021 р. одержав свідоцтво про підвищення кваліфікації з використання хмарних технологій в освітньому процесі. В університеті запроваджено систему фінансового преміювання співробітників за публікації в періодичних виданнях, які індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science, здійснюється часткова компенсація співробітникам коштів, витрачених на оплату патентів, авторських свідоцтв. Адміністрація відзначає викладачів та співробітників каф. за багаторічну сумлінну працю та успіхи в професійній діяльності. Так, за поданням ЗВО викладачі каф. ІРТС: Семенов А.О., Звягін О.С., Воловик А.Ю., Осадчук Я.О., Червак О.П., Шутило М.А. нагороджені відомчими відзнаками (грамоти Обласної Військової Адміністрації, Обласної ради, подяки та грамоти МОН), проф. Осадчук О.В. - відмінник освіти, проф. Осадчук В.С – Заслужений діяч науки і техніки України.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Університет в цілому і кафедра зокрема, має тісний зв'язок з зовнішніми стейкхолдерами та випускниками ОП і активно залучає їх до організації освітнього процесу, у тому числі, для проведення практик в приміщеннях закладів-партнерів, долучає до участі у конференціях за результатами спільних досліджень. Зовнішні викладачі та випускники є мотивованими в розвитку ОП, що дає можливість розвиватися ОП у різних напрямках спеціальності 172 "Електронні комунікації та радіотехніка" (електроніка, телекомунікації, комп'ютерні мережі, радіотехніка, ІТ тощо). Розвинута система морального та матеріального заохочення (зокрема за публікації у наукометричних базах, патенти), що стимулює розвиток викладацької майстерності і сприяє науковому розвитку НПП.

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

Підготовка здобувачів в рамках ОП проводиться переважно силами НПП ЗВО. Слабке залучення представників стейкхолдерів та провідних фахівців галузі до аудиторних занять/відкритих лекцій тощо, хоча кафедра має потужний список організацій-стейкхолдерів. ЕГ рекомендує гаранту, завідувачу кафедри відпрацювати питання залучення провідних фахівців за напрямом ОП для проведення тренінгів, відкритих лекцій, аудиторних занять в рамках викладання навчальних дисциплін з 2024/2025 н.р.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Конкурсний відбір проводиться на засадах відкритості та прозорості прийняття рішень. Університет надає широкі можливості для підвищення кваліфікації викладачів. У ЗВО сформована ефективна система професійного розвитку, існує практика матеріального та морального заохочення за наукові та навчально-методичні здобутки. Викладачі навчальних дисциплін ОП підтверджують свою академічну та/або професійну кваліфікацію наявністю навчально-методичних посібників та підручників, участю в конференціях, публікацією наукових статей, у тому числі в закордонних виданнях. Експертна група констатує, що на ОП в цілому задіяні висококваліфіковані НПП, професійний рівень яких дозволяє досягти цілей та програмних результатів навчання. ОП має високий рівень узгодженості із якісними характеристиками за підкритеріями 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, за якими встановлено повну відповідність, часткову відповідність за підкритерієм 6.4. ЕГ визначає відповідність ОП вимогам критерію 6 на рівні В.

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.

Наявні фінансові та матеріально-технічні ресурси відповідають вимогам здобувачів освіти, та сприяють досягненню визначених в ОПП «Радіотехніка» цілей та програмних результатів навчання. Фінансові ресурси передбачаються планом роботи ВНТУ, стратегією його розвитку та уточнюються кожного фінансового року. В результаті віртуального огляду приміщень та лабораторій, ЕГ пересвідчилася, що вони знаходяться в належному стані та оснащені необхідним обладнанням. За результатами віртуального огляду приміщень ЕГ мала змогу побачити, яке саме спеціалізоване обладнання використовується, як для навчального процесу, так і для наукової роботи здобувачів освіти в межах даної ОПП. Прикладом такого обладнання є сучасні мікрохвильові і наноелектронні прилади, осцилографи, напівпровідникові і мікроелектронні прилади та інтегральні схеми різного функціонального призначення, мехатронні систем керування для робототехніки, маніпулятори, 3D принтери. Але є необхідність в осучасненні вимірювальної техніки, заміни аналогових, ще радянських зразків обладнання на сучасне цифрове, збільшення, як номенклатури, так і збільшення кількості їх зразків. Розроблена система віддаленого керування лабораторним обладнанням, наприклад дистанційне керування мікроскопом та іншими приладами для забезпечення набуття практичних навиків при змішаній формі навчання. Здобувачі освіти підтвердили, що вони мають вільний доступ до лабораторій та обладнання, яке є необхідним для їхнього навчання, що наявне обладнання дозволяє проводити навчання та необхідні наукові експерименти. Здобувачі освіти мають доступ до баз даних періодичних наукових видань, а також до баз Scopus та Web of Science (<http://lib.vntu.edu.ua/news/737.html>). ЕГ встановила відповідність підкритерію 7.1.

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.

В результаті огляду матеріально-технічної бази ЗВО, інтерв'ювання здобувачів освіти, викладачів та представників студентського самоврядування, ЕГ мала змогу переконатись в тому, що всі учасники освітнього процесу мають безоплатний доступ до інфраструктури та інформаційних ресурсів необхідних їм для навчання, викладацької та наукової діяльності. Всі нормативні документи в електронному вигляді є у вільному доступі і є доступними для всіх учасників освітнього процесу на сайті ВНТУ за наступним посиланням - <https://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html>. ЕГ мала змогу переконатись в тому, що нормативні документи ЗВО є чіткими та зрозумілими. На офіційному веб-сайті ВНТУ (<http://surl.li/grupr>) розміщені силабуси навчальних дисциплін. Великим здобутком є розроблена і впроваджена в навчальний процес ВНТУ електронна система підтримки навчального процесу JeIQ <https://jeti.vntu.edu.ua>, де здобувачі освіти мають власні кабінети та можуть знайти всю необхідну інформацію щодо освітніх компонентів. Здобувачі освіти підтвердили те, що для них створені комфортні умови навчання. В ЗВО функціонують гуртожитки (<https://vstup.vntu.edu.ua/umovy-prozhyvannia-studentiv-u-hurtozhytkakh>), їдальня та

буфети, спортивний комплекс, до складу якого входять футбольне поле, майданчики для спортивних ігор у баскетбол, волейбол, настільний теніс, стадіон. При зустрічі з фокус групою здобувачів ЕГ з'ясувала, що є потреба у проведенні косметичного ремонту гуртожитків та ремонту ліфту. В університеті для дистанційного навчання використовується платформа Google Meet. У межах ЗВО всім учасникам освітнього процесу надається можливість користуватись лабораторіями та безкоштовним Wi-Fi. При зустрічі з фокус групою здобувачів ЕГ отримала підтвердження наявності безкоштовного доступу до Wi-Fi мережі, проте здобувачі відмітили, що не в усіх приміщеннях є якісне покриття Wi-Fi. ЕГ встановила відповідність підкритерію 7.2.

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.

ЕГ мала змогу переконатись в тому, що освітнє середовище в ЗВО дозволяє задовольнити потреби та є безпечним для всіх учасників освітнього процесу під час віртуального огляду приміщень, аналізу відомостей про самооцінювання та інтерв'ювання різних фокус груп. В ВНТУ створений та продуктивно функціонує (що відмітили здобувачі при зустрічі з фокус групою) Центр діджиталізації освітнього процесу https://vntu.edu.ua/uploads/2024/Pol_CDEP.pdf, який здійснює перехід до електронного документообігу, підтримку роботи сайту ВНТУ та платформи JetIQ. Стан усіх приміщень є безпечним та дозволяє забезпечити ефективне навчання. В окремих аудиторіях зроблено косметичний ремонт. На сайті кафедри <https://jetiq.vntu.edu.ua/departs/index.php?id=236&page=1> відсутня інформація щодо результатів опитування здобувачів освіти даної ОПП. Співробітниками лабораторії соціологічних досліджень ВНТУ проводяться регулярні опитування щодо забезпечення якості освітнього процесу, результатами досліджень доступні на сайті лабораторії за посиланням <http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll>. В університеті функціонує освітній омбудсмен, до якого здобувачі освіти також мають можливість донести необхідну інформацію, яка стосується адміністрації університету та звернутись за допомогою (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/1054.pdf>). Також для забезпечення психічного здоров'я учасників освітнього процесу в ЗВО функціонує Психологічна служба (<http://surl.li/rpwbr>), метою діяльності якої є психологічна підтримка та допомога у вирішенні психологічних проблем, створення сприятливого психологічного клімату для всіх учасників освітнього процесу. При зустрічі з допоміжними структурними підрозділами, психолог підтвердила, що були випадки звернення студентів за допомогою через свій тривожний стан пов'язаний з військовими діями на території України. ЕГ встановила повну відповідність підкритерію.

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

В результаті аналізу відомостей про СО та інтерв'ювання різних фокус груп ЕГ прийшла до висновку, що ЗВО дозволяє повністю забезпечити освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за даною ОПП. Основними нормативними документами, якими регулюється організація освітнього процесу у ВНТУ є Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>) та Положення про освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/8.pdf>). Освітня та організаційна підтримка здобувачів освіти забезпечується за допомогою центру комунікації з гарантами освітніх програм, факультетами/інститутами, кафедрами університету та за допомогою комунікації з освітнім омбудсменом ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/1054.pdf>). Також в ЗВО функціонує Центр забезпечення якості освіти, навчальний центр, науково-технічна бібліотека. Здобувачі освіти підтвердили те, що комунікація між ними та ЗВО є доволі ефективною і при виникненні будь-яких питань вони освідомлені до кого звернутись для їхнього вирішення. Крім звичайних джерел комунікації в ЗВО активно ведуться сторінки в соціальних мережах (Facebook, Telegram, Instagram), де публікуються всі актуальні новини. Ці джерела комунікації за словами здобувачів освіти є дуже ефективними, особливо в режимі дистанційного навчання. Більше того, в ЗВО функціонує система дистанційної підтримки навчального процесу JetIQ, де здобувачі освіти мають персональні кабінети та можуть знайти всю необхідну інформацію по освітнім компонентам, розклад та можливість обмінюватись повідомленнями. Крім того JetIQ представлена додатком на мобільний телефон для різних операційних систем Android та iOS. При зустрічі з фокус групою здобувачів, ЕГ впевнилася, що вони задоволені роботою платформи JetIQ, але виразили побажання покращити якість роботи JetIQ на пристроях з iOS. ЕГ встановила повну відповідність даному підкритерію.

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

В результаті огляду території та приміщень ЗВО ЕГ змогла переконатись в тому, що ЗВО надає всі необхідні умови для реалізації права на освіту особам з особливими потребами. У ЗВО застосовується порядок надання допомоги осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення (<https://vntu.edu.ua/uploads/2019/inv.pdf>). В університеті передбачено умови для реалізації права на освіту осіб з особливими освітніми потребами, зокрема таким чином, щоб вони мали можливість повноцінно отримувати необхідні освітні послуги (<https://vntu.edu.ua/images/2018/umdst.pdf>). В результаті віртуального огляду території та приміщень ЗВО ЕГ мала змогу переконатись в тому, що вони повністю облаштовані для пересування для осіб з особливими потребами. Усі навчальні корпуси та гуртожитки забезпеченні пандусами, у головному навчальному корпусі та гуртожитках

функціонують ліфти. Також з метою створення належних умов для забезпечення навчально-реабілітаційного супроводу у ВНТУ можуть обладнуватися ресурсні кімнати, приміщення для надання консультацій психологом, відпочинку, особистої гігієни, медичного обслуговування тощо. ЕГ встановила повну відповідність даному підкритерію.

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.

ЕГ переконалася, що в ЗВО існує чітка та зрозуміла політика й процедури вирішення конфліктних ситуацій. В університеті є Кодекс етики ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/etic.pdf>) для вирішення конфліктних ситуацій передбачено функціонування Комісії з етики <http://surl.li/rqfld>, яка діє на підставі положення <https://vntu.edu.ua/uploads/2021/ke.pdf>. Склад комісії до якої входить і президент студентського самоврядування затверджено 24.02.24р. https://iq.vntu.edu.ua/fm/fdb/1092/TSOR/Nakaz_67.pdf У випадку виникнення конфліктних ситуацій до їх розв'язання залучається освітній омбудсмен з прав студентів ВНТУ відповідно до Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/1054.pdf>), на якого покладається виконання завдань щодо захисту прав студентів Університету. Під час реалізації ОПП конфліктних ситуацій у діяльності учасників освітнього процесу не виникало. Здобувачі освіти також підтвердили те, що не стикались з конфліктними ситуаціями і що в ЗВО сформована доброзичлива атмосфера. ЕГ встановила повну відповідність даному підкритерію.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

1. В Університеті створено сучасне освітнє середовище (онлайн платформа) JetIQ, на якій здобувачі освіти мають можливість знайти всю необхідну інформацію по освітнім компонентам. 2. Розроблена система віддаленого керування лабораторним обладнанням, наприклад дистанційне керування мікроскопом та іншими приладами для забезпечення набуття практичних навиків при змішаній формі навчання. 3. Наявна лабораторія соціологічних досліджень ВНТУ, співробітники якої проводять регулярні опитування щодо забезпечення якості освітнього процесу. 4. Функціонує освітній омбудсмен, що відповідає за захист прав здобувачів освіти та до якого здобувачі освіти також мають можливість донести необхідну інформацію, що стосується адміністрації університету та звернутись за допомогою.

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

Зважаючи на попит випускників даної галузі з боку стейкхолдерів, їх спроможність і бажання допомогти із покращенням освітнього середовища за даною ОП, її варто доповнити або покращити більш сучасними зразками спеціалізованого лабораторного обладнання. ЕГ рекомендує гаранту та завідувачу кафедри з 2024 року активізувати роботу по проведенню лабораторних занять на базі стейкхолдерів, а також активізувати роботу по оновленню лабораторної бази із залученням грантових, інших програм та спонсорських ресурсів. Також, рекомендуємо гаранту та завідувачу кафедрою під час наступної зустрічі з роботодавцями, адміністрацією ЗВО підняти питання покращення освітнього середовища.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

ЕГ пересвідчилась, що фінансові та матеріально-технічні ресурси Університету, навчально-методичне забезпечення освітньої програми в цілому забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання. Всі учасники освітнього процесу мають вільний і безоплатний доступ до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для ефективного навчання та дослідження. Також всім учасникам освітнього процесу ЗВО в повній мірі забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, створивши при цьому атмосферу взаємоповаги, яка запобігає виникненню конфліктних ситуацій. Створені умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Також існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій. ЕГ встановила повну відповідність ОПП

«Радіотехніка» підкритеріям 7.1, 7.2, що стосуються необхідності осучаснення лабораторної бази, номенклатури та кількості обладнання та повну відповідність за підкритеріям 7.3, 7.4, 7.5, 7.6. ЕГ робить висновок, що ОП та освітня діяльність за цією освітньою програмою відповідають рівню В за критерієм 7.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

У Вінницькому національному технічному університеті розроблено і впроваджено систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. Ця система включає процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм. Ці процедури регулюються такими документами: Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2024/Pol_study_process.pdf), Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2024/Pol_study_process.pdf) та Положення про розроблення та супроводження освітніх програм (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/1.pdf>). Моніторинг Освітньо-професійних програм (ОПП) проводиться щорічно, не рідше одного разу на рік. Цей моніторинг спрямований на оцінку відповідності потребам здобувачів освіти, роботодавців і інших стейкхолдерів. Під час моніторингу також проводиться аналіз відповідності ОПП до досягнень науки та промисловості у відповідній галузі знань та промисловості, а також враховуються тенденції розвитку економіки і суспільства. Експертна група визначила, що ОПП підлягають регулярному перегляду щорічно. Зміни до ОПП вносяться за поданням гаранта ОП або завідувача випускової кафедри, ухвалюються Вченою Радою ВНТУ та затверджуються ректором ВНТУ.

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

Здобувачі вищої освіти активно залучаються до процесу періодичного оновлення та вдосконалення освітніх програм та процедур забезпечення їх якості через онлайн-бесіди та регулярне анкетування. У ВНТУ діє Лабораторія соціологічних досліджень (<http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/>), яка постійно залучає здобувачів вищої освіти до опитувань щодо якості освітніх програм та навчального процесу. Це сприяє активному залученню студентів до перегляду освітніх програм та інших заходів забезпечення їх якості. Поруч із цим, студенти мають можливість брати участь у засіданнях кафедри ІРТС, де обговорюються питання оновлення змісту освітніх програм. Представники студентського самоврядування також активно беруть участь у роботі з питань внутрішнього забезпечення якості освіти, включаючи якість освітніх програм "Телекомунікаційні системи та мережі". Вони вносять пропозиції щодо контролю за якістю навчального процесу та стосовно вдосконалення освітніх програм. Наприклад, у 2023 році студентське самоврядування прийняло рішення (Протокол Вченої ради № 3 від 28.09.2023 року) щодо поліпшення самостійної роботи студентів, зокрема виділивши не менше 3 годин на одну лабораторну роботу у робочих програмах.

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

Кафедра ІРТС активно взаємодіє з представниками роботодавців м. Вінниці та регіону. Роботодавці беруть участь у обговоренні освітніх програм та їх складових, зокрема змісту освітніх компонентів, під час спільних зустрічей з гарантом, завідувачем кафедри та іншими представниками науково-педагогічного персоналу. Вони також залучаються до участі в семінарах та конференціях, які проводяться у ВНТУ. Наприклад, на Науково-технічній конференції факультету ІРЕН у 2020, 2021 та 2023 роках (в дистанційному форматі) у рамках секції радіотехніки були присутні Івасюк І. Д., к.т.н., заступник Голови Вінницької обласної державної адміністрації, Власенко О. В., д.м.н., професор, проректор з наукової роботи ВНМУ ім. М. І. Пирогова, Е. Коеніг, Ph.D., фахівець з фірми "Koenig E.Technical Consulting", та Сидоренко А.С., д.т.н., професор, директор Інституту електронної інженерії і нанотехнологій ім. Д.Гіцу Академії Наук Молдови, м. Кішинів. Під час цих заходів було обговорено проект оновленої освітньої програми, у який було внесено такі пропозиції: в розділі «Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання» додати фахівця з систем стільникового та рухомого зв'язку; включити до переліку вибіркового освітніх компонентів дисципліни «Сенсори фізичних величин», «Радіовиміррювальні перетворювачі інформації», «Математичні методи моделювання в радіотехнічних та телекомунікаційних системах». Цей проект освітньої програми з запропонованими змінами отримав підтримку (резолуція конференції від 20.05.2021 року).

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

Кафедра ІРТС проводить роботу з відстежування кар'єрного шляху випускників, інформація про працевлаштування випускників представлена на сайті кафедри (<https://irts.vntu.edu.ua/training-direction.html>). Ці дані

використовуються для організації професійної орієнтації, визначення потрібних навичок та результатів навчання для успішної кар'єри в обраній галузі та забезпечення якості підготовки студентів. Випускники запрошуються для участі у підсумкових оцінюваннях, практичних заняттях під час стажування, різноманітних урочистих та професійних заходах, а також беруть участь у опитуваннях щодо виконання освітніх програм. Під час інтерв'ювання випускників за ОП, вони запевнили ЕГ в тому, що кафедра активно підтримує з ними зв'язок, в тому числі, у формі персональних зустрічей з викладачами кафедри.

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

Університет впровадив систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти, яка регламентується Положенням про розроблення та супроводження освітніх програм у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/1.pdf>), Настанови з якості ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/nastya.pdf>) та ДСТУ ISO 9001. В рамках цієї системи здійснюються такі заходи: – моніторинг і періодичний перегляд ОП з послідовним дотриманням визначених процедур їх оновлення; – залучення здобувачів вищої освіти та органів студентського самоврядування до процесу періодичного перегляду ОП; – залучення роботодавців та їх асоціацій до процесу періодичного перегляду ОП; – збір, аналіз і врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників; – дотримання принципів академічної доброчесності працівниками Університету та здобувачами вищої освіти. Під час перегляду ОПП щодо відповідності стандарту та потреб роботодавців, а також врахування побажань студентів щодо навчального процесу було: – покращено матеріально-технічну базу, зокрема лабораторії "Сучасних інформаційних вимірювальних приладів та систем" та лабораторії "Цифрової обробки сигналів та мікропроцесорних пристроїв" <https://irts.vntu.edu.ua/>, отримано ліцензії сучасних програмних засобів LabVIEW, яка застосовується в кафедральному комп'ютерному центрі; залучено професіоналів-практиків до проведення занять, семінарів тощо; переглянуто зміст робочих програм дисциплін та силабусів відповідно до сучасного стану радіотехнічної галузі.

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

При перегляді та оновленні ОП враховуються рекомендації, надані під час акредитаційних експертиз інших освітніх програм. Проводиться залучення професіоналів-практиків до занять, оновлення матеріально-технічної бази кафедри та розширення переліку місць для стажування викладачів і практики студентів. Контролюється відповідність науково-педагогічних працівників Ліцензійним умовам і дисциплінам, проводяться наукові дослідження та здобувачі залучаються до виконання науково-дослідницької роботи та проектів. Результати зовнішнього забезпечення якості освіти враховуються у подальшій роботі, зокрема, впроваджено модуль "Освітні програми" у системі JetIQ для керування оприлюдненням освітніх програм та їх проектів на сайтах кафедр. Також, відповідно до зауважень експертної групи, оновлено робочі програми та силабуси з внесенням критеріїв оцінювання окремих видів робіт навчальної дисципліни.

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

Після аналізу нормативних документів та зустрічей з фокус-групами стало відомо, що університет вживає різні заходи для розвитку культури якості в ЗВО. Ці заходи включають в себе впровадження ряду положень, які регламентують питання забезпечення якості вищої освіти, таких як Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти ВНТУ, Політика з якості ВНТУ та Настава з якості ВНТУ. Учасники академічної спільноти активно беруть участь у процедурах забезпечення якості освітніх програм, що включає участь у обговоренні та рецензуванні освітніх програм, підвищення кваліфікації викладачів та проведення різноманітних наукових та методичних заходів. Кафедри, що відповідають за викладання конкретних освітніх компонентів, також беруть участь у цих процедурах. Викладачі активно беруть участь у методичних та наукових семінарах, засіданнях кафедри для оптимізації структури та змісту навчальних дисциплін, обміну досвідом щодо методик викладання, впровадження сучасних технологій та розвитку навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення. Науково-педагогічні працівники, як члени відповідних рад та комісій, активно обговорюють питання якості освітніх програм і приймають рішення щодо конкретних заходів для покращення якості освіти на рівні університету. Беруться до уваги зауваження та пропозиції, які виникають у процесі обговорення.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Сильними сторонами ОП у контексті Критерію 8 є: наявність комплексного підходу та впровадження Внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти. Активна співпраця з представниками роботодавців з питань перегляду

ОП; розроблена система анкетування для студентів; публікація результатів моніторингу якості освіти на сайті кафедри; тісне співробітництво з Лабораторією соціологічних досліджень у процесі опитування та аналізу результатів.

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

Слабкими сторонами ОП у контексті Критерію 8 є: Недостатня взаємодія з випускниками ОП. Рекомендується розширити взаємодію з випускниками щодо процедур якості вищої освіти та проводити більш активну роботу з залучення їх до процедури перегляду ОП. Необхідно розробити відповідні опитувальні форми для отримання відгуків від роботодавців щодо задоволення рівнем підготовки випускників та включити їх до наступного опитування щодо якості вищої освіти.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

Впроваджується політика, спрямована на популяризацію академічної доброчесності в освітньому середовищі ВНТУ, в тому числі за допомогою заходів, спрямованих на інформування відносно правил, затверджених в ЗВО (п. 8.1). Залучаються представники здобувачів та органів студентського самоврядування до розробки та перегляду ОП (п. 8.2). Представники роботодавців беруть активну участь у перегляді ОП та освітніх компонентів (п. 8.3). Кафедра залучає випускників до перегляду ОП через особисті контакти з ними (п. 8.4). Сформована внутрішня система забезпечення якості вищої освіти у ВНТУ дозволяє реалізовувати заходи, пов'язані із забезпеченням якості освітнього процесу, враховувати інтереси стейкхолдерів (п. 8.5). Результати зовнішнього оцінювання було враховано, під час перегляду ОП враховуються результати зовнішнього оцінювання суміжних ОП (п. 8.6). Наявна система внутрішнього моніторингу якості вищої освіти, що забезпечує врахування думки всіх залучених стейкхолдерів (п. 8.7). Експертна група приходять до висновку, що ОП у повній мірі відповідає підкритеріям 8.1, 8.2, 8.5, 8.6, 8.7, та частково відповідає підкритеріям 8.3 та 8.4. Загалом, підсумувавши сильні та слабкі сторони, ЕГ робить висновок, що ОП в контексті критерію 8 відповідає рівню В.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

Під час проведення інтерв'ю з фокус-групами та обробки інформації було визначено, що основу нормативного регулювання прав та обов'язків усіх учасників освітнього процесу у ВНТУ складають такі документи: Статут ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/docs/vntustatut.pdf>); Правила внутрішнього розпорядку для працівників ВНТУ та студентів (<https://vntu.edu.ua/uploads/2022/Pravilavnytrozr2022.pdf>); Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>). Ці документи доступні на офіційному сайті університету в розділі "Публічна інформація" - "Загальна публічна інформація" (<https://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html>). Щодо оновлень, внесених до цих документів, які регулюють освітній процес, використовується навчально-освітнє середовище JetIQ для інформування.

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.

Проект ОПП публікується на офіційному веб-сайті кафедри через систему JetIQ (<https://jetiq.vntu.edu.ua/departs/index.php?id=236&lid=3&mode=lp>) в розділі "Осв. програми". В цьому розділі стейкхолдери можуть надіслати свої пропозиції щодо проекту ОПП на електронну адресу гаранта ОП. Проект ОПП розміщується згідно зі Положенням про розроблення та супроводження освітніх програм (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/1.pdf>), всі пропозиції та зауваження до нього розглядаються згідно з установленим порядком, визначеним цим Положенням.

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.

Інформація про Освітню програму публікується на офіційному сайті кафедри у розділі "Абітурієнту" - "Напрямок підготовки" (<https://irts.vntu.edu.ua/training-direction.html>). Відкритий доступ надано до ОП (https://irts.vntu.edu.ua/files/172/OPP/OPP-172-MAG_RT-2023.pdf), до переліку освітніх компонентів її складової (https://irts.vntu.edu.ua/files/172/OPP/172_PerKompOPP_bac_2023.pdf). Також на сайті доступні ОП з минулих років, що дозволяє відслідковувати зміни в процесі оновлення програми. Рецензії на вміст ОП також оприлюднено для вільного доступу у розділі з інформацією про ОПП. Процес публікації пропозицій щодо вдосконалення ОП наразі не ведеться. На сайті кафедри студенти можуть ознайомитись з силабусами дисциплін, які викладаються на кафедрі.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Сильними сторонами ОП у контексті Критерію 9 є: Положення, якими регулюється освітній процес є чіткими та доступними для усіх учасників освітнього процесу. Розміщення минулих версій ОП у вільному доступі на сайті ЗВО, що сприяє відстеженню динаміки розвитку ОП у результаті періодичного перегляду. Розміщення силабусів освітніх компонентів ОП на сайті ЗВО.

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

Слабкими сторонами ОП у контексті Критерію 9 є: Інформація про ОП у різній мірі представлена на офіційній веб-сторінці кафедри ІРТС та на сторінці кафедри на платформі JetIQ. Рекомендовано актуалізувати інформацію відносно ОП на сторінці кафедри на платформі JetIQ. Відсутня публічна інформація про пропозиції щодо удосконалення ОП від стейкхолдерів. ЕГ рекомендує ввести практику оприлюднення узагальнених пропозицій, та реакції на них з боку розробників програми до публікації наступного проекту ОП для сприяння прозорості реалізації програми для зацікавлених сторін.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Визначені чіткі та зрозумілі правила та процедури, які регулюють правила та обов'язки учасників освітнього процесу (п. 9.1). ОП та проект ОП завчасно оприлюднено на офіційній вебсторінці університету (п. 9.2). У стейкхолдерів є можливість надавати пропозиції листом гаранту ОП. В цілому на сайтах кафедри наявна достатня інформація щодо ОП. Практика публікації наданих пропозицій відсутня (п. 9.3). Отже, можна зробити висновок про повну відповідність за підкритеріям 8.1, 8.2 та часткову відповідність підкритерію 8.3. Загалом, підсумувавши сильні та слабкі сторони, ЕГ робить висновок, що ОП в контексті критерію 9 відповідає рівню В.

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 напрямові 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 проектах тощо.

не застосовується

5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, 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.

дані 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:

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

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

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Бондарчук Андрій Петрович

Члени експертної групи

Одарченко Роман Сергійович

Нікітчук Тетяна Миколаївна

Незус Ігор Олегович