

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

| | |
|---------------------|--|
| Заклад вищої освіти | Національний університет "Львівська політехніка" |
| Освітня програма | 58149 Телекомунікації та радіотехніка (освітньо-наукова програма) |
| 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 | Національний університет "Львівська політехніка" |
| Назва ВСП ЗВО | не застосовується |
| ID освітньої програми в ЄДЕБО | 58149 |
| Назва ОП | Телекомунікації та радіотехніка (освітньо-наукова програма) |
| 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-наукова |

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

| | |
|------------------------------------|---|
| Склад експертної групи | Гавриш Олександр Степанович, Збежховська Уляна Романівна, Фриз Сергій Петрович (керівник) |
| Залучений представник роботодавців | не застосовується |
| Дати візиту до ЗВО | 03.03.2025 р. – 05.03.2025 р. |

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

| | |
|----------------------------------|--|
| Відомості про самооцінювання ОП | https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/17501/vso172ezikt.pdf https://lpnu.ua/sites/default/files/2024/program/27946/programa-vizitu-eg172mag-onp.pdf |
| Програма візиту експертної групи | https://lpnu.ua/events/vidkryta-zustrich-z-ekspertamy-osvitnoi-prohramy-telekomunikatsii-ta-radiotekhnika https://lpnu.ua/sites/default/files/2024/program/27946/programa-vizitu-eg172mag-onp.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

Висновок щодо відповідності критеріям. Позитивні практики за освітньою програмою:

Зміст ОП «Телекомунікації та радіотехніка» другого рівня вищої освіти у Національному університеті «Львівська Політехніка» відповідає предметній області галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації та спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка. Зміст освітніх компонентів відповідає сьомому рівню Національної рамки кваліфікацій та забезпечує повноцінну освітню і наукову підготовку студентів. Освітній процес за заявленою ОП провадиться реально, на належному рівні, зміст освітніх компонент надає можливості формувати у здобувачів вищої освіти необхідні загальні та спеціальні компетентності, а також досягати програмних результатів навчання. Правила прийому враховують особливості даної ОП. Академічна та професійна кваліфікація викладачів є достатньою. До освітнього процесу активно залучаються роботодавці та професіонали-практики. У Національному університеті «Львівська Політехніка» наявні всі необхідні фінансові, матеріально-технічні, інформаційні, навчально-методичні ресурси. ЕГ дійшла до висновку, що ОП «Телекомунікації та радіотехніка» відповідає критеріям 1 -9 у повній мірі. При цьому пропонується за кожним критерієм оцінка В. Суттєвих недоліків ЕГ при проведенні акредитації не виявила. Позитивні практики: 1. Активне залучення стейкхолдерів на всіх етапах формування ОП, при цьому всі роботодавці територіально розташовані у Львові, що суттєво підсилює регіональний контекст ОП. 2. Активне залучення студентів до наукової роботи, в тому числі участь в наукових конференціях, написанні статей, виконання НДР, участь в конкурсах студентських робіт. 3. Врахування результатів міжнародного стажування НПП при оновленні робочих програм ОК. 4. Наявність функціонального електронного репозиторію. 5. Високий рівень публікаційної активності НПП у рецензованих виданнях, що входять до наукометричних баз, фахових виданнях. 6. Процедура конкурсного добору викладачів є прозорою і дозволяє підібрати найкращих фахівців для успішної реалізації ОП. 7. Активна співпраця та залучення представників роботодавців до освітнього процесу, проведення гостьових лекцій, надання баз для проходження практики, залучення до складу екзаменаційної комісії із захисту випускної кваліфікаційної роботи тощо. 8. Матеріальне стимулювання педагогічної, організаційної та наукової діяльності викладачів. 9. ЗВО забезпечує сучасну якісну матеріально-технічну базу, яка систематично оновлюється за рахунок коштів НДР та спонсорської допомоги. Це сприяє забезпеченню високої якості навчання по всіх ОК (в тому числі і вибіркових). 10. Центр забезпечення якості освіти університету пропонує розвинуту систему анкетувань різних учасників освітнього процесу та забезпечує зворотній зв'язок зі здобувачами та НПП щодо задоволеності якістю освіти. В університеті, включаючи випускову кафедру ОП, щорічно проводиться внутрішній аудит системи управління якістю.

Недоліки

1. В контексті підкритерію 1.5 врахування досвіду впровадження аналогічної ОП тільки у двох Європейських університетах. 2. В контексті підкритерію 2.9 закладом вищої освіти при розробці програми візиту ЕГ до складу фокус-груп здобувачів вищої освіти та випускників, що навчалися за ОП (відео конференції 6 та 7) не включені особи жіночої статі. При цьому на зустрічі зі студентами ЕГ з'ясовано, що жінки навчаються на ОП. Це порушує принцип гендерної рівності. 3. В контексті підкритерію 3.4 відсутність на ОП системної практики реалізації академічної мобільності. 4. В контексті підкритерію 4.4 в деяких ОК, наприклад, "Проектування радіотехнічних систем", "Іноземна мова за професійним спрямуванням" та інших у робочій програмі використовуються застарілі літературні джерела. 5. В контексті підкритерію 5.4 положення про академічну доброчесність у НУ "Львівська політехніка" потребує оновлення, оскільки не враховує рекомендацій МОН (лист від 23.10.2018) та Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (від 29.10.2019) щодо розробки та впровадження університетської системи забезпечення академічної доброчесності. 6. В контексті підкритерію 5.4 науково-технічна бібліотека не залучена до заходів із популяризації академічної доброчесності, а її положення не передбачає інформаційно-технологічної діяльності, спрямованої на поширення принципів академічної доброчесності та основ інформаційної грамотності. 7. В контексті підкритерію 5.4 низька обізнаність здобувачів ВО та НПП процедурі перевірки кваліфікаційних робіт на наявність плагіату. 8. В контексті підкритерію 6.1 у переважній більшості викладачів випускової кафедри відсутні сертифікати з іноземної мови рівня B2. 9. В контексті підкритерію 6.3 відбувається слабка документальна фіксація заходів, проведених за участі роботодавців, яка лише частково висвітлюється на сайті кафедри <https://lrnu.ua/ikt>. 10. В контексті підкритерію 6.4 відсутня процедура підсумкової фіксації підвищення кваліфікації в обсязі 180 годин. 11. В контексті підкритерію 7.4 психологічну підтримку величезного контингенту здобувачів університету (більше 33 тис. осіб) здійснює всього три штатних психологи. 12. В контексті підкритерію 7.6 відсутність поштової/електронної/телефонної скриньки довіри, що унеможливує анонімне звернення здобувачів, отже частково утискає інтереси зацікавленої особи та протирічить принципам конфіденційності. 13. В контексті підкритерію 8.1 виявлено, що науково педагогічний стаж гаранта ОП, який складає 8 років 2 місяці, не відповідає вимогам п.3.2 положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм, згідно якого стаж має бути не менше 10 років. 14. В контексті підкритерію 8.6 в ОП не в повному обсязі враховано результати рекомендацій, наданих під час акредитаційної експертизи третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 172 "Телекомунікації та радіотехніка".

Рекомендації

1. При наступному перегляді ОП врахувати досвід ще декількох провідних американських та азіатських закладів вищої освіти, у яких викладаються аналогічні ОП. 2. При проведенні наступних акредитацій ЗВО для забезпечення принципу гендерної рівності доцільно включати жінок, які здобувають вищу освіту та є випускницями ОП, у основні фокус-групи. 3. Гаранту ОП до початку 2025-2026 н.р. і надалі, активізувати роботу з залученням закордонних ЗВО-партнерів щодо реалізації міжнародної академічної мобільності здобувачів, в тому числі в дистанційному форматі. 4. Відповідно до графіків навчального процесу, до початку семестру, викладачам переглянути робочі програми дисциплін, які вони викладають та оновити літературні джерела, зазначені як основні відповідно до вимоги «не старіше 10 років». 5. До вересня 2025 року керівництву університету оновити положення про академічну доброчесність у національному університеті «Львівська політехніка» та узгодити його з актуальними рекомендаціями МОН та Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. 6. До вересня 2025 року керівництву університету оновити положення про науково-технічну бібліотеку та узгодити її діяльність із рекомендаціями Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 29.10.2019 щодо впровадження університетської системи забезпечення академічної доброчесності, з метою залучення бібліотеки до популяризації академічної доброчесності. 7. Завідувачам кафедр, задіяних у впровадженні ОП, та гаранту ОП активізувати роботу НПП в напрямку підвищення володіння іноземною мовою та отримання ними сертифікатів рівня B2 до кінця 2026 року. 8. Делегувати з 1 вересня 2025 року представнику випускової кафедри повноваження для наповнення стрічки новин сайту для актуалізації відображення подій, що відбуваються на даній ОП. 9. Директору центру забезпечення якості освіти до 1 вересня 2025 року запровадити процедуру підсумкової фіксації підвищення кваліфікації в обсязі 180 годин. 10. Конкурсній комісії та відділу кадрів з 1 вересня 2025 року посилити контроль за виконанням вимог проходження підвищення кваліфікації НПП в обсязі 180 год за останні 5 років під час обрання на посаду за конкурсом. 11. Керівництву університету до 1 вересня 2025 року розглянути можливість розширення штату практичних психологів для надання психологічної підтримки учасникам освітнього процесу. 12. Проректору з науково-педагогічної роботи спільно з представниками студентського самоврядування до 1 вересня 2025 року запровадити скриньку довіри для анонімного звернення здобувачів для запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій в університеті.

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 освітньої програми:

1. Освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти. За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти програмні результати навчання затверджуються закладом вищої освіти і мають відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня

Стандарт за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» затверджений тільки для першого рівня вищої освіти (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/172-telekom.radiotekhnikalavr-VO-zatv.stand.01.11.pdf>). Стандарт вищої освіти спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» за другим (магістр) рівнем вищої освіти відсутній. Зміст ОП та її програмні результати навчання відповідають вимогам сьомого рівня Національної рамки кваліфікацій (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramkakvalifikacij/rivni-nacionalnoi-ramki-kvalifikacij>) у частині знань, умінь (навичок), комунікацій, відповідальності, автономії та передбачають набуття здобувачами освіти концептуальних та методологічних знань в галузі телекомунікаційних та радіотехнічних систем (інтегральна компетентність ОП передбачає здатність розв'язувати складні дослідницькі та розробницькі задачі під час професійної діяльності у галузі електроніки та телекомунікацій, або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і вимог, наявністю інноваційної складової і передбачають застосування загальних та спеціальних природничих та технічних знань, теорій і методів). Освітні компоненти передбачають набуття загальних та загальнонаукових компетентностей (СК1.1 Економіка та управління підприємством), універсальних навичок дослідника (СК4.1 Наукові дослідження та семінари за їх тематикою, СК4.1 Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових досліджень), мовних компетентностей (СК1.2 Іноземна мова за професійним спрямуванням), компетентностей у сфері інноваційної діяльності (СК2.1 Проектування радіотехнічних систем, СК2.2 Проектування телекомунікаційних систем та мереж). При формуванні компетентностей та програмних результатів навчання за ОП враховано багаторічний досвід підготовки у Національному університеті «Львівська Політехніка» наукових і науково-педагогічних кадрів високої кваліфікації та наявність відомої наукової школи під керівництвом професора Михайла Климаша. Аналіз матеріалів самоаналізу та наданих гарантом додаткових матеріалів дозволяє зробити висновок, що зміст ОП повністю відповідає вимогам, визначеним у Національній рамці кваліфікацій для сьомого рівня рамки кваліфікацій а саме: спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

2. Зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності). Освітні програми, що передбачають присвоєння професійних кваліфікацій, мають забезпечувати виконання вимог відповідних професійних стандартів

ОП «Телекомунікації та радіотехніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти у Національному університеті «Львівська Політехніка» вимоги професійних стандартів не враховує. Професійні стандарти не затверджені. Присвоєння професійної кваліфікації не передбачено.

3. Освітня програма має чітко сформульовану мету, яка відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти

Метою ОП «Телекомунікації та радіотехніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти у Національному університеті «Львівська Політехніка» є надання здобувачам глибоких спеціалізованих знань, включаючи сучасні наукові досягнення у сфері телекомунікацій та радіотехніки, що формують основу для розвитку оригінального мислення та дослідницьких навичок. Сфера професійної діяльності випускників, які успішно завершили магістерську ОП, охоплює наукові та технологічні аспекти телекомунікаційних та радіотехнічних систем. Зокрема, розвиток теоретичних основ, створення, впровадження та експлуатацію передових телекомунікаційних та радіотехнічних систем, мереж і комплексів, а також розроблення програмного забезпечення. Програма орієнтована на формування здатності інтегрувати міждисциплінарні знання для розв'язання складних завдань у мультидисциплінарному середовищі, а також на розвиток умінь вирішувати проблеми в умовах обмеженої інформації з урахуванням соціальної та етичної відповідальності. Мета ОП відповідає місії і стратегії університету, які зазначені у Стратегічному плані розвитку Львівської політехніки до 2025 року (<https://lpnu.ua/2025>), затвердженому 26.03.2019 р. Відповідно до стратегічного плану в ОП враховано місію університету, зокрема здійснювати підготовку освічених та креативних фахівців, здатних приймати управлінські рішення для забезпечення різних сфер професійної діяльності. Розроблена ОП повністю відповідає стратегії розвитку ЗВО, оскільки ОП має за мету формування конкурентоспроможного фахівця, здатного розв'язувати складні задачі і проблеми з телекомунікацій та радіотехніки у процесі навчання та у професійній діяльності, що передбачає проведення досліджень та здійснення інноваційної роботи.

4. Мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін

Стейкхолдерами ОП «Телекомунікації та радіотехніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти у Національному університеті «Львівська Політехніка» є акціонерне товариство «Укртелеком», товариство з обмеженою відповідальністю «Лайфселл»; публічна компанія «Infineon Technologies»; товариство з обмеженою відповідальністю "Гігацентр Україна"; фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України; товариство з обмеженою відповідальністю "Eleks", які надали свої позитивні відгуки на ОП (<https://office.naqa.gov.ua/ca1947fd-8470-4fc4-95d7-42ofd338ac4a>) та (<https://office.naqa.gov.ua/445e6746-6b23-441c-9b58-4fdc4e6df05a>). Представники всіх зазначених стейкхолдерів були присутні на зустрічі №12. Вони засвідчили, що приймають активну участь в обговоренні внесення змін до цілей ОП, програмних результатів навчання та змісту ОП та її освітніх компонентів. Крім того стейкхолдери-роботодавці підтвердили можливість і зацікавленість у працевлаштуванні випускників ОП. Що стосується стейкхолдерів-студентів, вони під час проведення фокус-груп також підтвердили, що впливають на оновлення ОП в межах періодичних зустрічей, анкетувань і опитувань.

5. Мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки, спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм

ОП «Телекомунікації та радіотехніка», її цілі та програмні результати навчання відповідають сучасним тенденціям розробки, виробництва та експлуатації телекомунікаційних та радіотехнічних систем. Галузевий контекст спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка враховано наявністю у ОП фахових компетентностей щодо здатності проектувати, моделювати та досліджувати радіотехнічні системи й пристрої, зважаючи на вимоги надійності, завадостійкості та електромагнітної сумісності (ФК2), здатності створювати і впроваджувати телекомунікаційні системи та мережі, обираючи оптимальні протоколи, архітектуру та засоби маршрутизації, з урахуванням стандартів галузі й перспективних технологій (ФК3) та відповідних ним компонентів навчального плану ОП. Крім того окремі компетентності спрямовані на здатність забезпечувати надійність, стійкість до відмов і кібербезпеку інформаційних і телекомунікаційних систем, застосовуючи сучасні методи діагностики, резервування, шифрування та підвищення живучості мереж (ФК4) та здатність використовувати спеціалізовані програмно-апаратні методи для підвищення ефективності передачі й приймання інформації в радіотехнічних і телекомунікаційних комплексах (ФК5). Регіональний контекст ОП враховано таким чином, що всі основні компанії та підприємства (або їх регіональні представництва) роботодавців зосереджені у Львові. Це – АТ «Укртелеком», ТОВ

«Лайфселл»; публічна компанія «Infineon Technologies»; ТОВ "Гігацентр Україна"; фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України; ТОВ "Eleks". При проведенні фокус-групи з роботодавцями, вони підтвердили, що існує усталена багаторічна практика працевлаштування випускників ОП в цих компаніях. При формуванні ОП враховано досвід підготовки аналогічних фахівців на другому (магістерському) рівні вищої освіти у трьох провідних вітчизняних закладах вищої освіти – ОП «Системи електронних комунікацій та Інтернету речей» спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» НТУ України «Київський політехнічний інститут ім. Сікорського» (https://osvita.kpi.ua/172_OPPM_SEKIR); ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» Національного авіаційного університету (<https://pk.nau.edu.ua/172-telekomunikatsii-ta-radiotekhnika-2/>); ОП «Телекомунікаційні системи та мережі» Харківського національного університету радіоелектроніки (https://nure.ua/wp-content/uploads/Education_programs/2024/2024_mag_172_onp_tsm.pdf). Крім того враховано досвід двох провідних іноземних закладів вищої освіти – ОП University of Belgrade (<http://www.fon.bg.ac.rs/eng/studies/master-and-specialized-studies/information-systems-and-technologies/>) та Technische Universität Dresden (<https://cn.ifn.et.tudresden.de/teaching/>). Вивчення матеріалів самоаналізу та фокус-групи із стейкхолдерами дозволяють експертній групі зробити висновок, що цілі ОП та програмні результати навчання відповідають тенденціям розвитку ринку праці.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ОП являє собою системний і структурований алгоритм набуття професійних компетентностей, які становлять чітку, логічну та взаємопов'язану систему та у своїй сукупності дають можливість досягати заявлених цілей та результатів навчання. Мета ОП та програмні результати навчання визначені з урахуванням вимог роботодавців та здобувачів освітніх послуг, а також на основі досвіду аналогічних трьох вітчизняних та двох іноземної освітніх програм. Аналіз Критерію 1 свідчить про відповідність ОП «Телекомунікації та радіотехніка» підкритеріям 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 та 1.5 у повній мірі. Позитивна практика: Активне залучення стейкхолдерів на всіх етапах формування ОП «Телекомунікації та радіотехніка». При цьому всі роботодавці територіально розташовані у Львові, що суттєво підсилює регіональний контекст ОП.

Недоліки

В контексті підкритерію 1.5 врахування досвіду впровадження аналогічної ОП тільки у двох Європейських університетах.

Рекомендації

При наступному перегляді ОП врахувати досвід ще декількох провідних американських та азіатських закладів вищої освіти, у яких викладаються аналогічні ОП.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень 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 обсягу освітніх програм для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності)

Обсяг ОП «Телекомунікації та радіотехніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти у Національному університеті «Львівська Політехніка» (розміщена на сайті університету - <https://lpnu.ua/sites/default/files/2024/program/27946/onp-tr-2024.pdf>) відповідає вимогам ст.5 Закону України «Про вищу освіту» для освітньо-професійних програм другого освітнього рівня (магістр) і становить 120 кредитів ЄКТС. Програмні результати навчання забезпечені освітніми компонентами обов'язкової складової ОП. Перелік обов'язкових загальних освітніх компонент, включно з практикою забезпечує обсяг 81 кредит ЄКТС. При цьому, в ОП забезпечено можливість вибору студентом дисциплін з переліку вибіркового компонент в обсязі 39 кредитів ЄКТС, що складає 32,5 %. Стандарт вищої освіти спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» за другим (магістр) рівнем вищої освіти відсутній. ОП Затверджена Вченою радою Національного університету «Львівська Політехніка» 28 травня 2024 року, протоколом № 12. Експертна група констатує, що обсяг освітньої

програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС) відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти.

2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів

ОП має логічну структуру, яка повною мірою відповідає вимогам ч. 1 ст. 9-1 Закону України «Про вищу освіту». Кількість та назви ОК, відповідають дисциплінам НП. Усі програмні результати навчання забезпечуються освітніми компонентами, включеними до обов'язкової складової ОП. Перелік обов'язкових ОК складається з 12 позицій, серед яких – навчальна-дослідницька практика, практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи та кваліфікаційна робота магістра (всього 81 кредит ЄКТС). Перелік вибіркових ОК складається з 2 позицій циклу загальної та професійної підготовки та 5 вибіркових блоків по 7 позицій у кожному (всього 39 кредити ЄКТС). Вивчення обов'язкових ОК дозволяє досягти заявленим в ОП програмним результатам навчання. Це відображено у матриці забезпечення програмних компетентностей відповідними компонентами ОП. Вивчення змісту робочих НП ОК підтверджує реалізацію програмних результатів навчання ОП, що акредитується, дозволяє здобувачам освіти реалізувати індивідуальну освітню траєкторію. Наявність таких ОК як СК1.1 (Економіка та управління підприємством), СК1.2 (Іноземна мова за професійним спрямуванням), СК4.2 (Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових досліджень) забезпечують формування у студентів загальнокультурних та громадянських компетентностей. Таким чином, зміст освітньої програми, що акредитується, має чітку структуру. ОК, включені до ОП, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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

Обсяг ОП «Телекомунікації та радіотехніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти у Національному університеті «Львівська Політехніка» та її навчальний план містять фахові компетентності, програмні результати навчання та освітні компоненти, що відповідають предметній області спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка». Набуття здобувачами освіти загальних компетентностей ОП передбачають їх здатність саморозвиватися впродовж життя (СК1.1), спілкування академічною англійською мовою у професійній діяльності (СК1.2), володіння універсальними та спеціалізованими навичками дослідника (СК4.2), володіння м'якими навичками (вміння працювати у команді, виявляти ініціативу, мотивувати людей та рухатись до спільної мети (СК4.1). Фахові компетентності, передбачені у ОП, відповідають фокусній спрямованості ОП щодо проектування радіотехнічних систем (СК2.1) та проектування телекомунікаційних систем та мереж (СК2.2). Крім того, до складу фахових включено компетентності щодо належного забезпечення сучасних методів надійності інформаційних систем (СК2.3) та загальний спеціальний курс з наукових досліджень спеціальності (СК3.1). Набуття згаданих вище загальних та фахових компетентностей забезпечується відповідними освітніми компонентами ОП та її навчального плану, зокрема, набуття фахових компетентностей предметної області спеціальності за фокусом ОП забезпечується циклом обов'язкових дисциплін з володіння глибокими знаннями у галузі телекомунікаційних систем та мереж загальним обсягом 24 кредитів ЄКТС (20% від загального обсягу освітньої складової ОП). Крім того в ОП передбачено 5 блоків вибіркових дисциплін по 7 дисциплін у кожному. Ці блоки охоплюють інформаційні мережі зв'язку, системне адміністрування телекомунікаційних мереж, технологій та засоби телекомунікацій, програмно-апаратні засоби радіотехнічних систем та старт пристрої радіоелектроніки. Загальний обсяг кожного вибіркового блоку 31 кредит ЄКТС (26% від загального обсягу освітньої складової ОП). Заявлена мета навчання (надання здобувачам глибоких спеціалізованих знань, включаючи сучасні наукові досягнення у сфері телекомунікацій та радіотехніки, що формують основу для розвитку оригінального мислення та дослідницьких навичок) повністю відображена в ОП.

4. Структура і зміст освітньої програми передбачають можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством

У Національному університеті «Львівська Політехніка» впроваджений «Порядок вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03 (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)). При цьому вибір навчальних дисциплін студент здійснює в процесі формування свого індивідуального навчального плану у межах, передбачених ОП та робочим навчальним планом, з дотриманням послідовності їхнього вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Запис студентів на вивчення блоків вибіркових дисциплін здійснюється з використанням інформаційної систем «Деканат» та «Електронний кабінет студента» у терміни, передбачені порядком вибору студентами навчальних дисциплін. Вибіркові навчальні дисципліни індивідуального плану студента формуються з блоку навчальних дисциплін

освітньої програми, частка яких становить 31 кредит ЄКТС (26% від загальної кількості кредитів ОП), та інших окремих навчальних дисциплін, які студент вибирає з переліку, затвердженого науково-методичною радою ЗВО, частка яких становить 8 кредитів ЄКТС (7% від загальної кількості кредитів ОП). Крім того, формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти, що навчаються за ОП, передбачає вільний вибір теми кваліфікаційної роботи та її керівника. Студенти, які навчаються на ОП, та випускники під час проведення зустрічей 6 та 7 відповідно, підтвердили, що права вільного вибору реалізується повністю. Здобувачі освіти також підтвердили, що обізнані з процедурою обрання вибіркового навчальних дисциплін та приймають рішення щодо вибору конкретних навчальних дисциплін за результатами рекомендацій випускової кафедри.

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

Практична підготовка здобувачів вищої освіти реалізується під час практичних, лабораторних занять, виконання науково дослідної роботи та проходження практик. Проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про організацію проведення практики студентів (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-provedennia-praktyku-studentiv>). Практична підготовка здобувачів вищої освіти магістерської ОП передбачає формування фахових компетентностей спеціальності, необхідних для подальшої професійної діяльності. Зокрема, ОП передбачено такі види практик: навчально-дослідницька практика (проводиться у другому семестрі обсягом 6 кредитів ЄКТС) та практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи (проводиться у третьому семестрі обсягом 10,5 кредитів ЄКТС). Програма практики складається індивідуально для кожного студента та затверджується на засіданні кафедри. Згідно з результатами проведених фокус груп, здобувачі освіти відмічають прийнятний рівень організації і проведення практик. Під час проведення фокус-групи із стейкхолдерами, вони підтвердили, що студенти мають можливість проходити практику під керівництвом роботодавців у компаніях, з якими укладені цільові довгострокові договори про співробітництво і проходження практики.

6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок

ОП «Телекомунікації та радіотехніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти у Національному університеті «Львівська Політехніка» забезпечує набуття здобувачами освіти соціальних навичок, що передбачені у межах загальних компетентностей ОП: ЗК1 (Здатність до самовдосконалення та безперервного навчання, включаючи розвиток інтелектуального, культурного рівня та планування власної професійної й наукової кар'єри), ЗК6 (Здатність ефективно комунікувати професійні та наукові ідеї (усно й письмово), у тому числі іноземною мовою, враховувати культурні відмінності та міжнародні стандарти галузі), ЗК7 (Здатність адаптуватися до змін у динамічному технологічному середовищі, швидко реагувати на виклики та приймати рішення в умовах невизначеності). Набуття відповідних загальних компетентностей забезпечується, зокрема, обов'язковими освітніми компонентами СК1.2 (Іноземна мова за професійним спрямуванням), СК 4.2 (Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових досліджень). Крім того, м'які соціальні навички набуваються здобувачами освіти під час вивчення навчальних дисциплін, постійного спілкування з іншими здобувачами освіти, періодичного спілкування з науковими керівниками, викладацької практики, підготовки та захисту магістерської роботи. Таким чином, ОП передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям ОП.

7. Обсяг окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає законодавству, фактичному навантаженню здобувачів, та програмним результатам навчання

Обсяг окремих компонентів ОП «Телекомунікації та радіотехніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти у Національному університеті «Львівська Політехніка» складає від 3 до 9 кредитів ЄКТС. Освітні компоненти циклу загальної підготовки мають, обсяг у 3 кредити ЄКТС. Освітні компоненти циклу професійної підготовки мають, обсяг у 5 кредитів ЄКТС. Загальні вимоги щодо формування навантаження здобувачів вищої освіти регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>). Зміст освітньої програми має чітку структуру. Кожен освітній компонент послідовно впливає з попереднього, формуючи цілісну та взаємопов'язану систему у вигляді структурно-логічної схеми. Обов'язкові освітні компоненти циклу загальної підготовки розміщені в першому семестрі; вибіркові компоненти циклу загальної підготовки – у другому, що дозволяє ознайомити студентів з програмою та провести вибір дисциплін; обов'язкові компоненти циклу наукової та дослідницької підготовки – у третьому семестрі. Зміст самостійної роботи здобувача визначається робочими навчальними програмами дисциплін, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладачів ОП. Проведення фокус групи із здобувачами освіти дозволяє зробити висновок, що студенти мають достатньо часу на виконання самостійної роботи та підготовку до навчальних занять.

8. Структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми або узгоджені із завданнями та особливостями дуальної форми здобуття освіти (у разі реалізації цієї форми на освітній програмі)

На даний час підготовка здобувачів вищої освіти в межах ОП «Телекомунікації та радіотехніка» за дуальною формою освіти не здійснюється. Разом з тим затверджене Тимчасове Положення про дуальну форму здобуття вищої та фахової передвищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-dualnu-formu-zdobuttiavyshchoi-ta-fakhovoi-peredvyshchoi-osvity>). Практикоорієнтованість ОП забезпечується наступним чином: в освітній складовій частині програми в циклі загальної підготовки містяться дисципліни практичної спрямованості, а саме СК4.2 (Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових досліджень – 6 кредитів ЄКТС), СК4.3 (Навчально-дослідницька практика – 6 кредитів ЄКТС) та СК4.4 (Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи – 10,5 кредитів ЄКТС).

9. Освітня програма забезпечує набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722

З метою досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї ООН від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722 ОП передбачено набуття здобувачами відповідних навичок і компетентності. А саме, це здатність до самовдосконалення та безперервного навчання, включаючи розвиток інтелектуального, культурного рівня та планування власної професійної й наукової кар'єри (ЗК1), здатність приймати управлінські рішення, керувати проектами та організовувати роботу колективу, беручи на себе відповідальність за результати діяльності й здійснюючи економічне обґрунтування (ЗК3), здатність адаптуватися до змін у динамічному технологічному середовищі, швидко реагувати на виклики та приймати рішення в умовах невизначеності (ЗК7). Ці компетентності безпосередньо пов'язані з наступними цілями сталого розвитку України на період до 2030 року (Указ Президента України від 30 вересня 2019 року № 722): - забезпечення здорового способу життя та сприяння благополуччю для всіх у будь-якому віці; - забезпечення всеохоплювальної і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх; - забезпечення гендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок і дівчат. В контексті забезпечення гендерної рівності ЄГ відмічає, що закладом вищої освіти при розробці програми візиту ЄГ до складу фокус-груп здобувачів вищої освіти та випускників, що навчалися за ОП (відеоконференції 6 та 7) не включені особи жіночої статі. При цьому на зустрічі зі студентами ЄГ з'ясовано, що жінки навчаються на ОП.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Зміст ОП має чітку структуру, освітні компоненти, включені до неї, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання, узгоджених з думкою стейкхолдерів. ОП та освітня діяльність за нею загалом відповідають визначеному критерію з рекомендаціями щодо потенціалу її удосконалення. Аналіз Критерію 2 свідчить про відповідність ОП «Телекомунікації та радіотехніка» підкритеріям 2.1, 2.2, 3.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 та 2.9 у повній мірі. Зауваження, що стосується формування фокус-груп, доцільно враховувати при подальших акредитаціях. Позитивні практики не виявлені.

Недоліки

В контексті підкритерію 2.9 закладом вищої освіти при розробці програми візиту ЄГ до складу фокус-груп здобувачів вищої освіти та випускників, що навчалися за ОП (відео конференції 6 та 7) не включені особи жіночої статі. При цьому на зустрічі зі студентами ЄГ з'ясовано, що жінки навчаються на ОП. Це порушує принцип гендерної рівності.

Рекомендації

При проведенні наступних акредитацій ЗВО для забезпечення принципу гендерної рівності доцільно включати жінок, які здобувають вищу освіту та є випускницями ОП, у основні фокус-групи.

Рівень відповідності Критерію 2.

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

1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою укладені відповідно до Умов (Порядку) прийому на навчання для здобуття вищої освіти є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному вебсайті закладу вищої освіти

Правила прийому на навчання за освітньою програмою оприлюднені на офіційному вебсайті закладу вищої освіти в документі Правила прийому до ЗВО в 2024р. з додатками (<https://surl.li/fxkhai>, далі – Правила прийому) та укладені відповідно до Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2024 році, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 06 березня 2024 року № 266 «Про затвердження Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2024 році» (далі – Порядок прийому). Документ встановлює порядок організації та проведення прийому на навчання, форми конкурсного відбору, строки прийому заяв та документів, спеціальні умови участі у конкурсному відборі, тощо. Зміст Правил прийому є структурованим, чітким та зрозумілим для всіх учасників вступної кампанії, не містить суперечливої інформації та дискримінаційних положень. ЕГ під час зустрічі з фокус-групою здобувачів установила, що вони ознайомлені з процедурою вступу до ЗВО та вважають її чіткою та прозорою, яка не містить дискримінаційних положень.

2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують її особливості

Правила прийому на навчання за ОП "Телекомунікації та радіотехніка" враховують особливості ОП. Для конкурсного відбору на навчання для здобуття ступеня магістра за ОП, що акредитується, на основі здобутого ступеня "бакалавр", "спеціаліст" та "магістр" у 2024 році здійснювався за результатами єдиного вступного іспиту (ЄВІ) та результатами фахових вступних випробувань (ЄФВВ) або Єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ) (<https://shorturl.at/IKoHT>). Програми вступних випробувань складаються для кожної спеціальності окремо та оприлюднюються на сайті Університету (<http://surl.li/gfatdg>). Підготовку тестових завдань для вступних випробувань організовують голови фахових атестаційних комісій інститутів. Критерії оцінювання тестових завдань затверджуються ректором Національного університету "Львівська політехніка" та розміщуються на сайті університету (<https://shorturl.at/8Sb5n>). Перелік дисциплін, їх тематика та рекомендована література для вступу на навчання за аналізованою ОП розміщена на сайті Університету (<https://shorturl.at/J4K1N>).

3. Заклад вищої освіти у межах освітньої програми здійснює визнання програмних результатів навчання та кваліфікацій, здобутих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності). Таке визнання здійснюється відповідно до чітких і зрозумілих правил, що не суперечать національному законодавству та міжнародним актам, є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються. Процедура та прийняті рішення про визнання належним чином документуються відповідно до законодавства

Правила визнання результатів навчання в Національному університеті "Львівська політехніка", отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, регламентуються Порядком перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану в Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://shorturl.at/cPtdO>). Відповідно до даного Порядку, здобувачі вищої освіти мають право на перезарахування результатів навчання у разі: переведення до університету з інших ЗВО; переведення на іншу спеціальність в межах університету; одночасного навчання на двох спеціальностях; продовження навчання після академічної відпустки або залишені на повторний курс; поновлення на навчання після відрахування; здобуття другої вищої освіти; здобуття освіти за певним освітнім рівнем на основі попередньо здобутого освітнього рівня; участі у програмах академічної мобільності (ступеневої або кредитної) на території України чи за кордоном. Вимоги до процедури визнання результатів навчання є зрозумілими, чіткими, та відповідають вимогам Конвенції про визнання кваліфікацій у вищій освіті в Європейському регіоні (Лісабонській конвенції). Практики застосування визнання програмних результатів навчання та кваліфікацій на даній ОП не було.

4. Заклад вищої освіти у межах освітньої програми здійснює визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти. Таке визнання здійснюється відповідно до чітких і зрозумілих правил, що не суперечать законодавству, є доступними для всіх учасників освітнього процесу

Визнання результатів навчання, здобутих шляхом у неформальній/інформальній освіті, регламентує «Порядок визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті» (<https://shorturl.at/VuShy>). Процедури визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти відповідають вимогам «Порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти», затвердженого Наказом Міністерства

освіти і науки України 08.02.2022 № 130 (зі змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 1136 від 19.12.2022). Положення за структурою і змістом є чітким і зрозумілими, доступними для всіх учасників освітнього процесу. Під час зустрічі з фокус-групою здобувачів ЕГ встановила, що здобувачі обізнані з процедурою визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти. Під час зустрічі з НПП ЕГ встановила, що за даною ОП були випадки визнання результатів навчання, а саме окремих тем ОК “Стандарти та протоколи засобів телекомунікацій”, отриманих шляхом проходження онлайн-курсів Udemy ОК.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Аналіз Критерію 3 свідчить про відповідність ОП “Телекомунікації та радіотехніка” підкритеріям 3.1, 3.2, 3.4 в повній мірі та критерію 3.3. частково. Позитивні практики не виявлені.

Недоліки

В контексті підкритерію 3.4 відсутність на ОП системної практики реалізації академічної мобільності.

Рекомендації

Гаранту ОП до початку 2025-2026 н.р. і надалі, активізувати роботу з залученням закордонних ЗВО-партнерів щодо реалізації міжнародної академічної мобільності здобувачів, в тому числі в дистанційному форматі.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

1. Освітній процес відповідає вимогам законодавства. Методи, засоби та технології навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі мети та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи

Освітній процес на ОП здійснюється українською мовою і відповідає вимогам законодавства. Положення про організацію освітнього процесу (<https://shorturl.at/MxtmA>) складено у відповідності до чинного законодавства в сфері освіти і науки України та регулює форми та методи навчання на ОП. Здобуття освіти у ЗВО здійснюється за очною, заочною, дистанційною, дуальною формами. Освітній процес в ЗВО реалізується за такими формами: навчальні заняття (лекції, лабораторні, практичні, семінарські, індивідуальні заняття, консультації); виконання індивідуальних завдань; самостійна робота; практична підготовка; контрольні заходи. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання сприяють досягненню заявлених в ОП цілей та програмних результатів навчання. Здобувачі вищої освіти та випускники в цілому задоволені формами та методами навчання та викладання, які базуються на принципах свободи та відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Для здобувачів на сайті університету наявна вкладка «Студенту» (<https://lpnu.ua/studentu>), яка містить усю інформацію «Знайомство з Політехнікою», «Навчальний процес», «Інформаційні сервіси», «Науки та інновації», тощо. У Національному університеті «Львівська політехніка» реалізується можливість кожним здобувачем освіти обирати вибіркові компоненти в електронному кабінеті студента (<http://surl.li/gxqrg>). Здобувачі також мають право обирати вибіркові дисципліни інших освітніх програм, у тому числі з переліку вибіркових ОК інших рівнів вищої освіти (за окремою заявою); можуть обрати теми курсових робіт; бази практики. Також, студенти мають право обрати тему магістерської кваліфікаційної роботи в напрямку виконання науково-дослідних робіт на кафедрі, або запропонувати свою з обґрунтуванням її доцільності та актуальності. Комплексний аналіз ОП, навчально-методичного забезпечення освітніх компонентів ОП, спілкування з фокус-групами НПП та здобувачів надали можливість ЕГ переконатися в наявності налагодженого зворотного зв'язку між інтересами, потребами, досвідом здобувачів та відповідними формами й методами викладання з боку викладачів. Принципи академічної свободи здобувачів забезпечуються вільним вибором освітньої траєкторії, постійним моніторингом через опитування здобувачів задоволеності методами навчання та викладання (<https://shorturl.at/jlpue>). За ОП дозволяється неформальна освіта та інформальна освіта, що відповідає Порядку (<https://shorturl.at/AkSVV>), за даною ОП були успішні випадки застосування даного Порядку. У Національному університеті «Львівська політехніка» відсутні випадки обмеження академічної свободи здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників. ЕГ дійшла висновку, що форми та методи навчання і викладання сприяють

досягненню заявлених в освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.

2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів (у формі робочої програми навчальної дисципліни, силабуса)

Цілі, зміст та ПРН, прописані в ОП “Телекомунікації та радіотехніка” (<https://shorturl.at/7dHBS>). ПРН, короткий опис, структура, порядок та критерії оцінювання в межах окремих ОК, наведені за посиланням <https://shorturl.at/5vMWO>, а також у робочих програмах навчальних дисциплін (<https://rb.gy/rlogt6>). Робочі програми, інформація про автора курсу, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання практичних та курсових проектів, тестові завдання для самоконтролю доступні для здобувачів освіти доступні у Віртуальному навчальному середовищі Національного університету «Львівська політехніка». Інформація оновлюється щорічно на початку навчального року. Інформація про ОП знаходиться у вільному доступі на сайті університету (<http://surl.li/fcnhml>). Під час інтерв'ювання фокус-групи науково-педагогічних працівників ЕГ переконалась, що на першому занятті з кожної дисципліни викладачі також надають інформацію про цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання. Під час інтерв'ювання фокус групи здобувачів освіти вони підтвердили факт своєчасності та зрозумілості надання даних за ОК.

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

У Національному університеті “Львівська політехніка” створено всі умови для поєднання здобувачами вищої освіти навчальної та дослідницької діяльності. Науково-дослідна робота здобувачів виконується в різних формах, що забезпечує формування атмосфери творчості та широкого залучення студентської молоді до наукових досліджень. Програмні результати ПР1, ПР3 та ПР9 орієнтовані на формування у студентів навичок проведення самостійних наукових досліджень у сфері телекомунікацій та радіотехніки. Вони передбачають розвиток критичного мислення, здатності до аналізу сучасних наукових досягнень, а також вміння інтегрувати новітні технології та методи для розв'язання актуальних проблем галузі (<https://surl.li/fbwxmi>). Для забезпечення реалізації цих програмних результатів в освітній програмі передбачено спеціалізовані дисципліни та дослідницькі компоненти, зокрема "Спецкурс з наукових досліджень спеціальності", який формує фундаментальні навички наукової роботи, а також цикл дослідницької підготовки, що включає наукові дослідження та семінари, практикум із підготовки наукових публікацій, навчально-дослідницьку практику та виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Студенти ОП беруть участь у студентських науково-технічних конференціях, за результатами яких формують збірники тез доповідей. Студенти ОП активно займаються науковою діяльністю, беручи участь у студентських науково-технічних конференціях, результатом яких є публікації тез доповідей (<https://surl.gd/helcom>). Вони також спільно з викладачами кафедри публікують наукові статті у фахових журналах та виступають на міжнародних конференціях, таких як TCSET, AICT, CADSM. Окрім того, студенти мають можливість долучатися, з відповідною для них оплатою праці, до виконання науково-дослідних робіт у лабораторіях НДЛ-109 (<https://lpnu.ua/ndl-109>) і НДЛ-61 (<https://lpnu.ua/ndl-61>), а їхні магістерські кваліфікаційні роботи виконуються в рамках державних науково-дослідних проектів, спрямованих на розвиток сучасних телекомунікаційних та інформаційних технологій. Також, студенти ОП приймали участь у студентських наукових конференціях та конкурсах наукових робіт, і займали призові місця. Під час зустрічей з фокус-групою здобувачів ЕГ встановила, що всі учасники освітнього процесу задоволені наявними в ЗВО можливостями поєднувати навчання і наукові дослідження.

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

Процедура оновлення ОК виконується у відповідності до «Порядку формування та перегляду робочої програми навчальної дисципліни» (<https://surl.lu/ovtyub>). Під час спільного розгляду з гарантом і інтерв'юванням фокус-групи НПП ЕГ встановила, що викладачі дійсно щорічно розглядають і, за необхідності, оновлюють зміст освітніх компонентів використовуючи найновіші наукові досягнення, сучасні практики, власні наукові дослідження. Так, всі силабуси ОК після перегляду і оновлення розміщуються за посиланням <https://surl.li/huxqye>. Останній перегляд відбувся у 2024 році. Викладач ОК “Побудова та протоколи гетерогенних мереж мобільного зв'язку” оновив зміст робочої програми на основі власних наукових досліджень (<https://surl.li/dwccfb>). Також, на основі наукових досягнень сучасних практик у галузі електроніки та телекомунікацій було оновлено зміст навчальних дисциплін "Проектування телекомунікаційних систем та мереж", "Теорія побудови та протоколи інфокомунікаційних мереж", "Розподілені сервісні системи та Cloud-технології", "Технології мереж мобільного зв'язку", "Побудова та протоколи гетерогенних мереж мобільного зв'язку", "Системи інформаційної безпеки", "Проектування смарт-пристроїв". Проте детальний аналіз наданих робочих програм встановив, що СК2.1. “Проектування радіотехнічних систем”, СК1.2. “Іноземна мова за професійним спрямуванням”, СК3.1. “Спецкурс з наукових досліджень спеціальності”, СК4.1. “Наукові дослідження та семінари за їх тематикою” містять посилання на літературу, що віднесена до рекомендованої, яка опублікована за 10 років і більше до дати затвердження наданих робочих програм.

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

Розширення та зміцнення міжнародних зв'язків, а також підвищення авторитету і конкурентоспроможності Національного університету «ЛП» у глобальному співтоваристві здійснюється відповідно до «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників у НУ «ЛП» (<http://surl.li/grnbco>). Право на академічну мобільність для здобувачів вищої освіти НУ «ЛП» реалізується на основі міжнародних угод про співробітництво (<http://surl.li/cwbywm>) та міжнародних програм і проєктів (<http://surl.li/wkcdkv>). У зв'язку з воєнним станом міжнародна діяльність, що передбачає закордонні відрядження здобувачів, зазнала обмежень. Науково-педагогічні працівники проходять міжнародні стажування в провідних європейських університетах, зокрема в Люблінському технологічному університеті, Дрезденському університеті (<https://surl.li/emufah>) та Європейському університеті Віадрина, а також беруть участь у міжнародних проєктах в ENERZIA OZE (Польща). Отримані знання та практичний досвід інтегровано в освітній процес: результати стажувань використовуються у викладанні спеціалізованих дисциплін і підготовці навчальних матеріалів, що сприяє підвищенню якості освіти та впровадженню сучасних наукових підходів. Крім того, інтернаціоналізація діяльності реалізується через участь здобувачів і науково-педагогічного персоналу у міжнародних та всеукраїнських конференціях, а також публікацію статей у виданнях, індексованих НМБ Scopus та Web of Science. Викладачам університету забезпечено доступ до міжнародних інформаційних ресурсів і баз даних, зокрема до наукометричних баз Scopus та Web of Science, видавництва Elsevier тощо (<http://surl.li/kattfu>).

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Аналіз Критерію 4 свідчить про відповідність ОП «Телекомунікації та радіотехніка» підкритеріям 4.1, 4.2, 4.3, 4.5 в повній мірі та критерію 4.4. частково. Позитивні практики: 1. Активне залучення студентів до наукової роботи, в тому числі участь в наукових конференціях, написанні статей, виконання НДР, участь в конкурсах студентських робіт, тощо. 2. Врахування результатів міжнародного стажування НПП при оновленні робочих програм ОК. 3. Можливість для студентів вибору вибіркових дисциплін з інших ОП.

Недоліки

В контексті підкритерію 4.4 в деяких ОК, наприклад, «Проєктування радіотехнічних систем», «Іноземна мова за професійним спрямуванням», «Спецкурс з наукових досліджень спеціальності», «Наукові дослідження та семінари за їх тематикою» в робочій програмі використовуються застарілі літературні джерела.

Рекомендації

Відповідно до графіків навчального процесу, до початку семестру, викладачам переглянути робочі програми дисциплін, які вони викладають та оновити літературні джерела, зазначені як основні відповідно до вимоги «не старіше 10 років»

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

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

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів ОП регламентуються Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (<https://surl.gd/wwzdux>), Положенням про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка»

(<https://surl.li/paffjp>), Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів (<https://surl.li/adzpqj>), РНДН та силабусами навчальних дисциплін. Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання надається здобувачам викладачем на першому занятті з дисципліни, а також через силабуси дисциплін. Додатково викладач зобов'язаний проінформувати здобувачів про наявність даної інформації у Віртуальному навчальному середовищі "Львівської політехніки" (<http://vns.lpnu.ua>). За результатами інтерв'ювання фокус-групи здобувачів ВО підтверджено, що викладачі на першій (вступній) лекції доводять до їх відома структуру навчальної дисципліни, форму проведення контрольних заходів та критерії оцінювання, також зазначена інформація завжди доступна у особистому кабінеті "Віртуального навчального середовища студента", "Електронному кабінеті студента". Форми контрольних заходів та критерії оцінювання є зрозумілими і чіткими, всі критерії відображені у робочих програмах, які доступні для перегляду на сайті університету та в середовищі Moodle через мережу Інтернет Віртуального навчального середовища НУ «Львівська політехніка» (<http://vns.lpnu.ua>). Отже, ЕГ робить висновок про повну відповідність ОНП у контексті підкритерію 5.1.

2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності). Результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений

Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка для другого (магістерського) рівня вищої освіти, що регламентує форми атестації здобувачів, - відсутній. Атестація здобувачів за ОНП "Телекомунікації та радіотехніка (освітньо-наукова програма)" здійснюється у формі публічного захисту магістерської кваліфікаційної роботи, які розміщуються у внутрішніх репозиторіях університету та на сайті кафедри Телекомунікацій (<https://surl.li/uxrfmc>). Всі кваліфікаційні випускні роботи проходять перевірку на плагіат. Строки та тривалість проведення атестації здобувачів визначаються графіком навчального процесу та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому освітнього рівня магістра. Таким чином, ЕГ враховуючи отриману інформацію робить висновок про повну відповідність ОП в контексті підкритерію 5.2.

3. Визначено чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів (у тому числі щодо наукової складової освітньо-наукової програми, за якою здійснюється підготовка здобувачів ступеня доктора філософії), що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів (зокрема охоплюють процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів), визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Процедура проведення контрольних заходів регламентується наступними нормативними документами: «Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти» (<https://surl.li/ijmkxx>), «Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційних комісій» (<https://surl.li/uxabbd>), ОНП «Телекомунікації та радіотехніка (освітньо-наукова програма)» (<https://surl.gd/dyuyugq>), силабусами ОК (<https://surl.li/xfckfg>). Всі перелічені документи викладені у вільному доступі на сайті університету. Об'єктивність та неупередженість екзаменаторів під час оцінювання знань здобувачів забезпечується чітким слідуванням застосування критеріїв оцінювання, які детально розписані в силабусах ОК та дотриманням політики доброчесності. З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в університеті затверджений Порядок розгляду звернень студентів Національного університету "Львівська політехніка" (<https://surl.li/nwnaae>). За час здійснення освітньої діяльності на ОП конфліктних ситуацій стосовно об'єктивності оцінювання результатів навчання не виникало. Повторного проходження контрольних заходів студентами на ОП не було. Під час спілкування зі студентами ЕГ з'ясувала, що вони знають про можливість перездачі контрольного заходу. Для цього необхідно подати письмову апеляцію до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення оцінки. Апеляцію розглядають в складі комісії у присутності студента протягом двох робочих днів, після чого приймається остаточне рішення. Оцінку можуть залишити без змін або підвищити, але не знизити.

4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політику і процедури дотримання академічної доброчесності, яких послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через її імплементацію у культуру якості закладу вищої освіти) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності

У ЗВО політика дотримання академічної доброчесності регламентується Положенням про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://surl.li/ymkyjt>), Положенням про Кодекс корпоративної культури Національного університету «Львівська політехніка» (<https://surl.li/dicpbm>). Перевірка робіт на академічний плагіат здійснюється за допомогою Інтернет-сервісу StrikePlagiarism (<http://strikeplagiarism.com>). За потреби додаткова перевірка може здійснюватися іншими доступними системами. Під час моніторингу інформаційних ресурсів та інтерв'ювання представника НТ бібліотеки університету встановлено, що НТ бібліотека не залучена до процедури популяризації АД. Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» затверджене 07.09.2017 року, діяльність за ним є застарілою бо не враховує рекомендацій листа МОН від 23.10.2018 року "Щодо рекомендацій з АД для закладів ВО" та

рекомендацій НАЗЯВО від 29.10.2019 року “Рекомендації для закладів ВО щодо розробки та впровадження університетської системи забезпечення АД”. Для унеможливлення академічного плагіату у КР в університеті затверджений Регламент перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях, в університеті (<http://surl.li/urweva>). В п. 2 розділу 2 цього Регламенту сказано “Здобувачі, кваліфікаційні роботи яких пройшли перевірку з дотриманням вимог допустимої оригінальності, мають позитивний відгук керівника кваліфікаційної роботи з висновком щодо її оригінальності та відсутності академічного плагіату і відповідають вимогам п. 10 розділу 1, наказом по університету допускаються до атестації.” Тобто висновок про відсутність академічного плагіату в роботі здобувача приймається керівником роботи, враховуючи результати перевірки унікальності тексту Інтернет-сервісами. Однак, ЕГ під час зустрічі з НПП була надана інформація про те, що рішення про наявність плагіату в кваліфікаційній роботі приймається лише на основі звіту перевірки оригінальності тексту роботи за допомогою Інтернет-сервісів. Також на зустрічі з здобувачами ОП було сказано, що рішення про наявність плагіату в роботі приймається завідувачем кафедри, враховуючи звіт перевірки оригінальності тексту роботи за допомогою Інтернет-сервісів. Під час фокусування групи здобувачів ВО встановлено, що усі їх знання з АД зводяться лише до поняття про академічний плагіат, однак принципи АД доводяться кожним НПП окремо під час проведення їх дисциплін. Випадків порушення АД під час реалізації ОП не було. Проаналізувавши отримані факти та докази ЕГ прийшла до висновку достатньої відповідності по підкритерію 5.4.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Аналіз Критерію 5 свідчить про відповідність ОП “Телекомунікації та радіотехніка” підкритеріям 5.1, 5.2, 5.3 в повній мірі та критерію 5.4 частково. Позитивні практики: 1. Форми та правила контрольних заходів та критерії оцінювання за даною ОП є чіткими, зрозумілими, доводяться до відома здобувачів на першому занятті, оприлюднюються на веб-сторінках ЗВО. 2. Наявність функціонального електронного репозиторію.

Недоліки

В контексті підкритерію 5.4 положення про академічну доброчесність у Національному університеті “Львівська політехніка” потребує оновлення, оскільки не враховує рекомендацій МОН (лист від 23.10.2018) та національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (від 29.10.2019) щодо розробки та впровадження університетської системи забезпечення академічної доброчесності. В контексті підкритерію 5.4 науково-технічна бібліотека не залучена до заходів із популяризації академічної доброчесності, а її положення не передбачає інформаційно-технологічної діяльності, спрямованої на поширення принципів академічної доброчесності та основ інформаційної грамотності. В контексті підкритерію 5.4 низька обізнаність здобувачів ВО та НПП процедурі перевірки кваліфікаційних робіт на наявність плагіату. В контексті підкритерію 5.4 відсутність занять з здобувачами про популяризацію принципів академічної доброчесності.

Рекомендації

1. До вересня 2025 року керівництву університету оновити Положення про академічну доброчесність у національному університеті “Львівська політехніка” та узгодити його з актуальними рекомендаціями МОН та Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти.
2. До вересня 2025 року керівництву університету оновити Положення про науково-технічну бібліотеку та узгодити її діяльність із рекомендаціями Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 29.10.2019 щодо впровадження університетської системи забезпечення академічної доброчесності, з метою залучення бібліотеки до популяризації академічної доброчесності.
3. До вересня 2025 року керівництву університету організувати проведення з здобувачами та НПП заняття з процедури перевірки кваліфікаційних робіт здобувачів на наявність плагіату.
4. До вересня 2025 року керівництву університету організувати проведення з здобувачами додаткових тренінгів, семінарів, тощо з популяризації основних принципів академічної доброчесності.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Критерій 6. Людські ресурси:

1. Викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством

Академічна та професійна кваліфікація всіх НПП, задіяних в реалізації даної ОП, забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання та відповідає чинним Ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (п.37, п.38). Згідно з інформацією, що міститься у ВСО та підтверджуваними фактами, які були отримані під час інтерв'ювання НПП, які забезпечують освітній процес за ОП, експертна група встановила відповідність між викладачами та ОК, які вони викладають. Особливо слід відмітити високий рівень публікаційної активності НПП у рецензованих виданнях, що входять до наукометричних баз, фахових виданнях. Під час зустрічі з авторами ВСО було з'ясовано, що достовірність інформації про фахові досягнення викладачів контролюється відповідальним співробітником від кафедри та верифікується Відділом планування і розвитку персоналу. Публікаційна активність НПП контролюється автоматизованою системою, в якій нові публікації викладачів автоматично підтягуються до бази, а моніторинг і контроль здійснює бібліотека.

2. Процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються

Процедури конкурсного добору викладачів за ОП є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОП. За додатковим запитом ЕГ були надані витяг з протоколів засідання кафедри телекомунікації різних років про участь НПП в конкурсі на заміщення вакантних посад. На засіданні випускової кафедри проходить обговорення кандидатур претендентів, відбувається процедура таємного голосування, після чого рекомендації кафедри надходять до відповідних Вчених рад залежно від посади. Відповідно до п.3.3 Положення про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-konkursnyi-vidbir-pretendentiv-na-zamishchennia-vakantnykh-posad-naukovo>) до участі в конкурсі на заміщення вакантних посад НПП допускають осіб, які за останні 5 років проходили підвищення кваліфікації обсягом не менше шести кредитів ЄКТС / 180 год., в тому числі за кордоном (крім осіб, які претендують на посаду НПП вперше). Процедури конкурсного відбору викладачів відзначаються прозорістю і дозволяють підібрати найкращих фахівців для успішної реалізації ОП.

3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу

До реалізації освітнього процесу за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка активно залучаються фахівці-практики та роботодавці. НПП кафедри за сумісництвом працюють в профільних компаніях, тому мають можливість систематично запрошувати колег на свої пари для висвітлення вузькоспеціалізованих тем. Під час зустрічі та спілкування з роботодавцями встановлено, що представники компаній-партнерів активно долучаються до проведення гостьових лекцій, екскурсій на своїх підприємствах, проведення практик, приймають участь в роботі екзаменаційних комісій. Здобувачі і випускники кафедри також підтвердили регулярне залучення роботодавців до проведення занять. Проте документальна фіксація проведення таких заходів відбувається точково і не висвітлюється в повному обсязі на сайті кафедри <https://lpnu.ua/ikt>. Гарант ОП пояснив це тим, що в університеті за наповнення сайту відповідає окремий структурний підрозділ і кафедрам не делегуються ці повноваження, тому для уникнення формальних труднощів кафедри подають інформацію для розміщення на сайті лише про масштабні заходи. Для проходження науково-дослідних практик здобувачам спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка, надається можливість проведення досліджень в лабораторіях інституту ІТРЕ. Зокрема, лабораторія для вивчення технологій мереж мобільного зв'язку, створена за підтримки роботодавців - мобільного оператора lifecell, яка використовується в тому числі для проведення профорієнтаційної роботи; лабораторія проектування програмно-апаратних засобів та систем, створена компанією "Infineon Technologies" ("Cypress Semiconductor"); навчально-дослідницька лабораторія мережевих технологій, створена за підтримки компанії Cisco.

4. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями, заохочує розвиток викладацької майстерності

У ЗВО розроблено та затверджено Положення "Про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-ppr>), метою якого є професійний розвиток НПП відповідно до державної політики у галузі вищої освіти та забезпечення якості вищої освіти. Згідно п.1.8. Положення результати підвищення кваліфікації НПП враховують під час обрання на посаду за конкурсом та укладення трудового договору. Для з'ясування обставин, не відображених у ВСО, що стосуються проходження підвищення кваліфікації, ЕГ запросили додаткові підтверджувальні документи. В результаті не було отримано підтверджувальної інформації про підвищення кваліфікації за останні 5 років професора кафедри РЕТС Прудюса І. Н., у гаранта ОП Максимюка Т.А. наявний сертифікат про підвищення

кваліфікації в обсязі 45 год., а у заступника директора з науково-педагогічної роботи ІТРЕ Кайдана М.В. наявні два сертифікати про підвищення кваліфікації в обсязі 32 год. В університеті задіюються механізми стимулювання розвитку викладацької майстерності як матеріального, так і нематеріального характеру. Матеріальне стимулювання відбувається відповідно до Положення "Про матеріальне заохочення та інші виплати працівникам Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-materialne-zaokhochennia>), метою якого є стимулювання праці, творчої та професійної активності працівників університету. Гарант ОП підтвердив, що за виконання обов'язків гаранта ОП має щомісячну надбавку до заробітної плати у розмірі 10% від посадового окладу. Під час зустрічі ЕГ із керівництвом та менеджментом університету проректор з науково-педагогічної роботи та стратегічного розвитку розповіла про матеріальне заохочення НПП, наголосила на критеріях по яких відбувається матеріальне стимулювання, в тому числі детально зупинилася на преміюванні за публікації у виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах даних. Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до Положення "Про нагородження відзнаками НУ "Львівська політехніка" СВО (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-nahorodzhennia-vidznakamy-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>), яке регламентує процедуру представлення та проведення нагородження відзнаками університету за досягнення у науковій, педагогічній та громадській роботі. За додатковим запитом ЕГ було надано підтверджувальні документи про нагородження нагрудним знаком Університету доц. Бешлей М.І. та дипломом університету доц. Максимюка Т.А.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Підкритерії 6.1, 6.2, 6.3, виконуються в повному обсязі та критерію 6.4 частково. При проведенні акредитаційної експертизи отримано факти, що університет всебічно сприяє професійному розвитку викладачів, проходженню стажування і підвищенню викладацької майстерності. ЕГ отримала підтвердження, що у ЗВО запроваджено дієвий механізм заохочення НПП, який включає різні форми матеріального та морального стимулювання. Виявлені зауваження не є визначальними і не впливають на досягнення результатів, наведених в ОП. Позитивні практики: 1. Високий рівень публікаційної активності НПП у рецензованих виданнях, що входять до наукометричних баз, фахових виданнях. 2. Процедура конкурсного добору викладачів є прозорою і дозволяє підібрати найкращих фахівців для успішної реалізації ОП. 3. Активна співпраця та залучення представників роботодавців до освітнього процесу, проведення гостьових лекцій, надання баз для проходження практики, залучення до складу екзаменаційної комісії із захисту випускної кваліфікаційної роботи тощо. 4. Матеріальне стимулювання педагогічної, організаційної та наукової діяльності викладачів.

Недоліки

В контексті підкритерію 6.1 у переважній більшості викладачів випускової кафедри відсутні сертифікати з іноземної мови рівня B2. В контексті підкритерію 6.3 відбувається слабка документальна фіксація заходів, проведених за участі роботодавців, яка лише частково висвітлюється на сайті кафедри <https://lpnu.ua/ikt>. В контексті підкритерію 6.4 відсутня процедура підсумкової фіксації підвищення кваліфікації в обсязі 180 годин. В контексті підкритерію 6.4 не було отримано підтверджувальної інформації про підвищення кваліфікації за останні 5 років професора кафедри РЕТС Івана Прудіуса, у гаранта ОП Тараса Максимюка наявний сертифікат про підвищення кваліфікації в обсязі 45 год., а у заступник директора з науково-педагогічної роботи ІТРЕ Миколи Кайдана наявні два сертифікати про підвищення кваліфікації в обсязі 32 год.

Рекомендації

1. Завідувачам кафедр, задіяних у впровадженні ОП, та гаранту ОП активізувати роботу НПП в напрямку підвищення володіння іноземною мовою та отримання ними сертифікатів рівня B2 до кінця 2026 року.
2. Делегувати з 1 вересня 2025 року представнику випускової кафедри повноваження для наповнення стрічки новин сайту для актуалізації відображення подій, що відбуваються на даній ОП.
3. Директору центру забезпечення якості освіти до 1 вересня 2025 року запровадити процедуру підсумкової фіксації підвищення кваліфікації в обсязі 180 годин, наприклад на підставі розпорядження директора Інституту.
4. Конкурсній комісії та відділу кадрів з 1 вересня 2025 року посилити контроль за виконанням вимог проходження підвищення кваліфікації НПП в обсязі 180 год за останні 5 років під час обрання на посаду за конкурсом.
5. Професору кафедри РЕТС Івану Прудіусу, гаранту ОП Тарасу Максимюку, заступнику директора з науково-педагогічної роботи ІТРЕ Миколі Кайдану пройти підвищення кваліфікації в обсязі 180 год. до 1 вересня 2025 року.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень B

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

1. Навчально-методичне забезпечення освітньої програми, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) забезпечують досягнення визначених освітньою програмою мети освітньої програми та програмних результатів навчання

В університеті функціонує Віртуальне навчальне середовище (ВНС), в якому розміщуються все НМЗ, згруповане по окремим ОК. За проханням ЕГ, гарант ОП надав гостьовий доступ до ВНС, в результаті чого було підтверджено, що всі освітні компоненти даної ОП мають вичерпне НМЗ. Бібліотечний фонд в повному обсязі покриває потреби в сучасній літературі по всіх ОК, є періодичне видання «Телекомунікаційні та інформаційні технології», є доступ до інформаційних ресурсів Web of Science та Scopus, є електронний каталог у вільному доступі для пошуку інформації та закритий інформаційний ресурс, де розміщуються навчальні посібники, доступ до яких надається лише співробітникам і здобувачам університету. На всіх комп'ютерах встановлена ліцензійна ОС Windows, а для програм MathCad і MatLab є лише по одній ліцензії. Фінансові ресурси ОП забезпечуються відповідно до "Звіту про фінансові результати" НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/bukhhalteriia/zvit-pro-rezultaty-finansovoi-diialnosti>). Матеріально-технічна база для підготовки здобувачів освіти на ОП щорічно поповнюється та розширюється, в першу чергу, за рахунок коштів НДР, які проводяться на кафедрі. В жовтні 2024 року була відкрита друга лабораторія під патронатом фірми Infinion, топ менеджери якої є випускниками кафедри. Фірма придбала для закладу обладнання на суму 200 000 грн. серед якого електронні пристрої, які виробляються безпосередньо фірмою, та по 8 сучасних осцилографів та сигнальних генераторів. Заняття здобувачів по даній ОП проводяться в навчальному корпусі №11, в якому, містяться навчальні лабораторії, обладнанні відповідною апаратурою та комп'ютерні класи. Продемонстровано лабораторію LifeCell, в якій проводяться заняття з вибіркового дисциплін 1 і 2 блоків. Членам ЕГ була представлена мобільна лабораторія «Internet of Things», що складається з портативного обладнання, містить багато мережевих пристроїв різного типу, програмно-апаратні засоби Raspberry Pi, модулі Zodiac. Продемонстрована лабораторія «Програмно-конфігурованих мереж та інтернету речей» з макетами базових станцій мобільного зв'язку, пристроями систем охоронної сигналізації, які підключаються до операторів мобільного зв'язку і керуються дистанційно. Лабораторія оснащена 2 блоками безперебійного живлення по 2 кВт, що дозволяє проводити заняття під час вимкнення світла. Починаючи з 2007 року ведеться співробітництво з мережевою академією Cisco. Встановлено комплекс обладнання для проведення курсів Cisco CCNA CCNP, що частково дозволяє проводити заняття в дистанційному форматі. Використання устаткування цих лабораторій дозволяють в повній мірі забезпечити досягнення визначених цілей і результатів ОП. Під час зустрічі зі студентами було з'ясовано, що популярністю користується бібліотека, в якій можна затишно працювати на своєму ноутбукі, є безкоштовний доступ до інтернету. Представник бібліотеки підтвердила, що середня відвідуваність бібліотеки становить близько 300 студентів на добу.

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

Національний університет "Львівська політехніка" забезпечує безоплатний доступ викладачів та здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів (ВНС та електронного кабінету здобувача), необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах освітніх програм. Інфраструктура університету включає харчоблоки на 500 місць, де можна смачно поїсти, а вартість комплексного обіду становить до 100 грн., студентську поліклініку, де надаються базові медичні послуги, спортивний комплекс, басейн. Розроблена стратегічна програма розвитку матеріально-технічної бази університету на період до 2025 року в контексті вимог та положень (<https://lpnu.ua/2025>). Для задоволення потреб здобувачів освіти в університеті є вільний доступ до Wi-Fi. В гуртожитках здобувачі повністю забезпечені Інтернетом і мають можливість самостійно покращувати умови свого проживання. Під час фокус-груп здобувачі та НПП підтвердили та продемонстрували безоплатність і безперешкодність надання інформаційних джерел та ресурсів.

3. Освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОП та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси. Усі навчальні та адміністративні приміщення відповідають вимогам техніки безпеки та забезпечують умови життєдіяльності щодо освітлення, теплового та повітряного режиму тощо. Здобувачі вищої освіти підтвердили, що регулярно, на початку семестру, проходять інструктажі з питань охорони праці. Відповідальними за охорону праці є інженерний склад кафедри, а сам інструктаж безпосередньо проводить НПП, що викладає відповідну дисципліну. Під час огляду МТБ було продемонстровано журнали інструктажів з охорони праці з актуальною інформацією, яка систематично оновлюється. Лабораторні приміщення мають заземлення, оснащені вогнегасниками. В університеті функціонує відділ охорони праці, який виконує роботу з контролю за станом охорони праці у підрозділах університету. В університеті діє Положення про наставника

академічної групи (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-sotsialnogo-rozvytku/polozhennia-pro-nastavnyka-akademichnoi>), згідно з п.5 якого наставник, зокрема, зобов'язаний володіти інформацією про індивідуальні особливості студентів, їх стан здоров'я, сімейно-побутові умови; п.9 - сприяти створенню у групі здорового морально-етичного клімату та емоційної культури; п.13 - інформувати викладачів про особливості психологічного стану студентів групи тощо. НПП та здобувачі дотримуються правил безпеки під час повітряних тривог. Для цього було переобладнано підземні переходи під бомбосховища, а навчальний процес організовано у 2 зміни, щоб забезпечити безпеку всіх задіяних в ньому. На додатковий запит ЕГ було надано акт оцінки стану готовності захисної споруди цивільного захисту, приміщень подвійного призначення (найпростіших укриттів) навчального корпусу №11 від 28.08.2024 р. загальна площа приміщення складає 270,6 м2 і розрахована на 450 осіб.

4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою

Для забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» використовують різні механізми та структурні підрозділи. Комунікація зі здобувачами відбувається шляхом запровадження інституту наставників груп (кураторів), головною метою діяльності яких є формування національно свідомої, фізично здорової особистості з притаманними їй цінностями. Також для доведення необхідної інформації до здобувачів залучаються викладачі під час навчальних занять, консультацій, в тому числі із використанням сучасних інформаційних технологій: створення груп в соціальних мережах, месенджерах. На офіційному сайті університету представлена вичерпна інформація для здобувачів вищої освіти стосовно організації освітнього процесу, змісту освітніх програм та окремих освітніх компонент, графіку навчального процесу, онлайн розкладу занять, актуальні можливості академічної мобільності, участі у поданні заяв на грантові та стипендіальні програми, конкурсах, конференціях тощо. В розділі сайту «Студенту» <https://lpnu.ua/studentu> наводиться інформація про заходи університету, навчальний процес, інформаційні сервіси, студентське самоврядування, міжнародні освітні програми, студентські наукові гуртки та спільноти, студентське містечко, студентську поліклініку, психологічну службу, спортивний клуб, навчально-оздоровчі табори, інформація про працевлаштування, можливості інклюзивної освіти тощо. В університеті функціонує центр безоплатної правової допомоги (<https://lpnu.ua/cbpd>) та психологічна служба (<https://lpnu.ua/ps>), які надають правову та психологічну підтримку для людей, які її потребують. В університеті працюють три штатні психологи. Під час інтерв'ювання було зазначено, що здобувачі володіють інформацією про роботу психологічної служби, проте з опитуваних не було подібних звернень. Психолог підтвердила, щотижневе звернення 8-10 здобувачів. Враховуючи великий контингент студентів університету було б доцільно розширити штат психологів з врахуванням складних соціально-економічних умов і складної безпекової ситуації в країні.

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

Під час огляду матеріальної бази університету та безпосередньо кафедри було з'ясовано, що навчальний корпус №11 є історичною будівлею і є пам'ятником архітектури, тому її часткова реконструкція потребує додаткових дозволів. В корпусі №11 є кнопка екстреного виклику, триває реконструкція вбиральні для осіб з особливими потребами. На ОП на поточний момент немає здобувачів з особливими освітніми потребами, але за необхідності можна перенести заняття всієї групи в корпуси, які обладнані пандусами, ліфтами та вбиральнями для відповідних осіб. Під час зустрічі з керівництвом було отримано запевнення, що в цьому напрямку ведеться активна робота, розроблено проект реконструкції навчального корпусу №11 та зроблено запит у міністерство. Постійний супровід навчального процесу студентів з інвалідністю та хронічними захворюваннями забезпечує служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень» (<https://lpnu.ua/nolimits>), яка є підрозділом міжнародного центру професійного партнерства «Інтеграція» (<https://lpnu.ua/integration>), а також мультидисциплінарна група з числа провідних фахівців університету. Щорічно приймальна комісія університету формує базу даних про осіб із інвалідністю та особливими потребами після закінчення вступної кампанії та передає її службі "Без обмежень" для формування анкети опитування щодо особливих потреб здобувачів освіти, які вступили на навчання.

6. Наявні унормовані антикорупційні політики, процедури реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Кодекс корпоративної культури Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>) відображає моральні принципи, правила та норми спілкування і поведінки, а також норми професійної етики академічної спільноти університету. Положення про академічну доброчесність у ЗВО (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universytetu-lvivska-politekhnika>) закріплює моральні принципи, норми та правила етичної поведінки, професійної діяльності та професійного спілкування академічної спільноти університету. Антикорупційна програма ЗВО на 2024-2027 роки (<https://lpnu.ua/antikoruptsiina-diialnist/antikoruptsiina-prohrama>) спрямована на запобігання корупції, у тому числі на виявлення та усунення причин та умов, що сприяють її проявам (профілактику

корупції), виявлення корупційних правопорушень, проведення їх детального вивчення та розслідування, а також мінімізація та усунення наслідків корупційних правопорушень. З метою запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій в університеті затверджений порядок розгляду звернень студентів національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhliadu-zvernen-studentiv>). Згідно п.1.3 Положення під зверненнями студентів слід розуміти викладені в письмовій формі пропозиції (зауваження), заяви (клопотання) і скарги. Згідно п.2.1 однією з підстав до звернень може бути виникнення ситуації, пов'язаної з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією. У зверненні має бути зазначено прізвище, ім'я, по батькові, інститут, кафедра, група, номер телефону, місце проживання студента, викладено суть порушеного питання, зауваження, пропозиції, заяви чи скарги, прохання чи вимоги. Письмове звернення повинно бути підписано заявником (заявниками) із зазначенням дати. Анонімні звернення не розглядаються (п.2.5 Положення). Відсутність анонімної поштової/електронної/телефонної скриньки довіри частково утискає інтереси зацікавленої особи та протирічить принципам конфіденційності. Єдиною можливістю збереження анонімності є подання скарги через уповноважену особу. Під час спілкування зі здобувачами було продемонстровано, що вони знають як діяти у випадку виникнення конфліктних ситуацій, проте в їх спільноті таких ситуацій не виникало. Під час спілкування зі студентським самоврядуванням ЕГ відзначила їхню активність та готовність у вирішенні конфліктних ситуацій.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Підкритерії 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, виконуються в повному обсязі та критерію 7.6 частково. Здобувачі мають безперешкодний та безоплатний доступ до навчально-методичних матеріалів у Віртуальному навчальному середовищі, лабораторного обладнання кафедр, з дотриманням вимог до охорони праці для всіх учасників освітнього процесу. ЗВО надає широкі можливості здобувачам в освіті, науці, спорті, оздоровленні та відпочинку, творчості, враховує думку кожного та активно підтримує фізичне та психічне здоров'я учасників освітнього процесу. Позитивні практики: 1. ЗВО забезпечує сучасну якісну матеріально-технічну базу, яка систематично оновлюється за рахунок коштів НДР та спонсорської допомоги. Це сприяє забезпеченню високої якості навчання по всіх ОК (в тому числі і вибіркових). 2. Облаштовані укриття, які мають достатню кількість місць, та організоване навчання у дві зміни для забезпечення максимальної безпеки університетської спільноти.

Недоліки

В контексті підкритерію 7.4 психологічну підтримку величезного контингенту здобувачів університету (більше 33 тис. осіб) здійснює всього три штатних психологи. В контексті підкритерію 7.5 в навчальному корпусі №11, де проводиться переважна більшість занять на данній ОП, не завершено формування інклюзивного простору, оскільки він є історичною будівлею та пам'ятником архітектури, і для його реконструкції під інклюзивні потреби потрібні додаткові дозволи. В контексті підкритерію 7.6 відсутність поштової/електронної/телефонної скриньки довіри, що унеможлиблює анонімне звернення здобувачів, отже частково утискає інтереси зацікавленої особи та протирічить принципам конфіденційності.

Рекомендації

1. Керівництву університету посилити контроль за процедурою отримання дозвільних документів та залучити фінансових спонсорів для завершення реконструкції навчального корпусу №11 для створення в ньому комфортного середовища для людей з особливими освітніми потребами до кінця 2026 року. 2. Керівництву університету до 1 вересня 2025 року розглянути можливість розширення штату практичних психологів для надання психологічної підтримки учасникам освітнього процесу. 3. Проректору з науково-педагогічної роботи спільно з представниками студентського самоврядування до 1 вересня 2025 року запровадити скриньку довіри для анонімного звернення здобувачів для запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій в університеті.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

1. Заклад вищої освіти послідовно здійснює визначені ним процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП у Національному університеті "Львівська політехніка" регулюється Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01, Редакція 2, Наказ № 294-1-03 від 17 травня 2021 р. (зі змінами, наказ № 224-1-10 від 8 травня 2023 р.) <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-zatverdzhennia-ta-onovlennia-osvitnikh-prohram>). Згідно п. 1.3.4 Положення підготовка фахівців здійснюється за освітньо-науковою програмою підготовки магістрів обсягом 120 кредитів ЄКТС з обов'язковим включенням дослідницької (наукової) компоненти не менше 36 кредитів ЄКТС. В даній ОП цикл дослідницької підготовки (наукова компонента) становить 51 кредит. Згідно п.3.2 Положення гарант ОП повинен мати стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи не менше 10 років, в той час як науково-педагогічний стаж гаранта ОНП Максимюка Тараса Андрійовича, зазначений у ВСО, становить 8 років 2 місяці. Відповідно до п.4.1-4.3 Положення моніторинг ОП проводить науково-методична комісія спеціальності, гарант та робоча (проектна) група ОП не рідше одного разу на рік. Моніторинг ОП спрямований на визначення чи ОП досягають встановленої мети та чи відповідають потребам студентів, працедавців, інших груп зацікавлених сторін і суспільства. Моніторинг ОП передбачає оцінювання: відповідності ОП досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб студентів, працедавців та інших груп зацікавлених сторін; спроможності студентів виконати навчальне навантаження ОП та набуті очікувані компетентності; затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за ОП. На підставі результатів поточного моніторингу робоча група здійснює оновлення ОП. Перегляд ОП здійснюється щорічно, що було підтверджено під час зустрічі з фокус-групами. Зміни, які були внесені в ОП під час останнього перегляду у 2024 році (Протокол НМК №4 від 20.03.2024 р.) полягали у врахуванні пропозиції роботодавців та стейкхолдерів замінити у вибірковому блоці 7 дисципліну та курсовий проект "Сучасні методи забезпечення надійності великих систем" на дисципліну та курсовий проект "Системи інформаційної безпеки", а також замінити дисципліну "Апаратно-програмне забезпечення телерадіоінформаційних технологій" на дисципліну "Технології та протоколи радіотехнічних та телекомунікаційних систем".

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

Під час зустрічей з фокус-групами ЕГ з'ясувала, що здобувачі вищої освіти залучені до перегляду ОП через анонімне періодичне анкетування, круглі столи, засідання вченої ради інституту телекомунікацій радіоелектроніки та електронної техніки. Анкетування здобувачів проводиться куратором групи за допомогою Google Forms. Здобувачі підтвердили проведення анкетування в травні 2024 року. Також здобувачі запрошуються до обговорення ОП на науково-методичній комісії та Вченій раді ІТРЕ. Свою думку щодо окремої ОК здобувачі можуть висловити в кінці семестру у Віртуальному навчальному середовищі у формі анонімного опитування. Згідно з п.1.3 Положення про студентське самоврядування ЗВО (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-studentske-samovriadvannia>) органи студентського самоврядування беруть участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу; у заходах (процесах) щодо забезпечення якості ВО; вносять пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм. Під час зустрічі з представниками органів студентського самоврядування підтверджено інформацію щодо активного залучення здобувачів до процедури перегляду і оновлення ОП. У робочу групу цієї ОП входять двоє студентів, один з яких приймів участь в інтерв'юванні і розповів про свій внесок в оновлення ОП. Гарант ОП очолює Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених ІТРЕ та активно залучає студентів ОП, до обговорення змісту навчальних дисциплін вибіркового блоків.

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

Під час зустрічі з роботодавцями ЕГ з'ясувала, що між ними та кафедрою триває постійна робота, направлена на оновлення та удосконалення ОП. Начальник відділу експлуатації мережі Західного регіону ТОВ «Лайфселл» відмітив, що така робота триває як у дистанційному так і очному форматах і обумовлена появою нових елементів в мережі, зміною технологій в галузі тощо. Йдеться як про наповнення новим лекційним матеріалом по окремій ОК так і введенням нових дисциплін. Директор львівської філії (керівник філії західного макрорегіону) АТ "Укртелеком" та старший головний інженер "Infineon Technologies" ("Сайпрес Семікондактор Україна") також підтвердили активну співпрацю з кафедрою і залучення до процесу періодичного оновлення ОП. Більшість здобувачів-магістрів суміщають навчання з роботою за фахом, тому природньо, що їх роботодавці також залучені до удосконалення програми.

4. Наявна практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми (крім випадку проходження акредитації вперше)

В університеті існує налагоджений механізм щодо збору та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників. Для організації практики та сприяння працевлаштуванню здобувачів та випускників в університеті створено відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом (<https://lpnu.ua/vpzv>). Начальник відділу працевлаштування та зв'язків з виробництвом наголосила на великий попит на випускників саме

цієї ОП і затребуваність їх на ринку праці серед компаній, що представляють мобільних операторів, а також окремо виділила співпрацю з компанією "Infineon Technologies". Кафедра телекомунікацій активно відстежує кар'єрний шлях своїх випускників, оскільки вони надають цінні відгуки та поради, що сприяють покращенню змісту та якості ОП. Для багатьох здобувачів дана ОП є сходинкою до вступу в аспірантуру, після закінчення якої вони залишаються на викладацькій роботі в університеті. Випускники підтвердили свій тісний зв'язок з кафедрою і подальшу активну співпрацю. Типовим працевлаштуванням випускників є робота в компаніях мобільних операторів та ІТ-компаніях.

5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійснений через опитування заінтересованих сторін

Центр забезпечення якості освіти пропонує розвинуту систему анкетувань різних учасників освітнього процесу (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>). Результати проведеного анкетування щодо задоволеності студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» ОП «Телекомунікації та радіотехніка» наданням освітніх послуг представлені у вигляді звіту на сторінці <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/6404/zvit-za-rezultatami-opituvannya-za-op-tr.pdf>. Під час інтерв'ювання ЕГ було з'ясовано, що у ході здійснення процедур щорічного внутрішнього аудиту системи забезпечення якості за час реалізації ОП та в освітній діяльності з її реалізації працівниками центру забезпечення якості освіти в 2024 р. зауважень та недоліків зафіксовано не було.

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

Акредитація ОП за процедурою Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти є первинною, тому результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які мали б ураховуватися під час удосконалення цієї ОП немає. Проте, з липня 2020 р. в університеті створено Центр забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/tszyao>), одними із функціональних обов'язків якого є моніторинг результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, отриманих під час акредитаційних експертиз освітніх програм університету різних рівнів вищої освіти (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-zovnishnoho-monitorynhu>). В ОП частково враховано результати рекомендацій, наданих під час акредитаційної експертизи третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 172 "Телекомунікації та радіотехніка". Зокрема, реалізовано активне залучення стейкхолдерів та фахівців-практиків до викладання, проводиться удосконалення матеріально-технічної бази, розробляються практично орієнтовані освітні компоненти у вибіркового циклі. Проте нереалізованим залишилося покращення академічної мобільності викладачів, внаслідок воєнного стану в країні та слабке заохочення студентів до здобуття неформальної чи дуальної освіти. Також, до зовнішнього забезпечення якості вищої освіти слід віднести участь та високу активність роботодавців в освітньому процесі, що забезпечує постійну актуалізацію вимог сучасного ринку праці.

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-svzya>). Зокрема, раз на рік в університеті формується група аудиту, яка проводить внутрішній аудит системи управління якістю університету, в тому числі випускової кафедри ОП, який регламентується нормативними документами СЯУ (<https://lpnu.ua/systema-upravlinnia-iakistiu/normativni-dokumenty-suya>). В результаті внутрішнього аудиту керівництво університету щорічно під час аналізу функціонування СУЯ визначає зовнішні і внутрішні чинники, що стосуються його сфери діяльності та стратегічного розвитку та впливають на досягнення запланованих результатів функціонування СУЯ, сильні та слабкі сторони, можливості і загрози. ЗВО забезпечує належні умови для комфортного перебування студентів та реалізації їх освітньої діяльності, розкриття наукового і творчого потенціалу. Інтерв'ювання підтвердило, що серед здобувачів існує обізнаність у розумінні академічної доброчесності та способів реалізації освітньої культури.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Підкритерії 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.7 виконуються в повному обсязі, критерії 8.1 та 8.6 частково. Відповідно до внутрішнього Положення регулярно здійснюється перегляд змісту ОНП із залученням здобувачів освіти, представників студентського самоврядування та роботодавців. Кафедра активно підтримує зв'язок та залучає роботодавців серед компаній, що представляють мобільних операторів, на окрему увагу заслуговує співпраця з

компанією "Infineon Technologies", яка здійснює підтримку в оновленні МТБ кафедри, надає здобувачам можливість проходити практику, а її фахівці активно залучаються до освітнього процесу. Випускова кафедра і Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом систематично збирають та враховують інформацію щодо кар'єрного шляху випускників. Позитивна практика: Центр забезпечення якості освіти НУ пропонує розвинуту система анкетувань різних учасників освітнього процесу та забезпечує зворотній зв'язок зі здобувачами та НПП щодо задоволеності якістю освіти. В Університеті, включаючи випускову кафедру ОП, щорічно проводиться внутрішній аудит системи управління якістю.

Недоліки

В контексті підкритерію 8.1 виявлено, що науково педагогічний стаж гаранта ОП, який складає 8 років 2 місяці, не відповідає вимогам п.3.2 Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм, згідно якого стаж має бути не менше 10 років. В контексті підкритерію 8.6 в ОП не в повному обсязі враховано результати рекомендацій, наданих під час акредитаційної експертизи третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 172 "Телекомунікації та радіотехніка".

Рекомендації

1. Керівництву кафедр та інституту при призначенні гаранта дотримуватися вимог, зазначених у внутрішньому Положенні. 2. Гаранту та завідувачу кафедри до вересня 2025 року врахувати в повному обсязі результати рекомендацій, наданих під час акредитаційної експертизи третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 172 "Телекомунікації та радіотехніка", а саме заохочувати викладачів до академічної мобільності (в тому числі в дистанційній формі), та документально фіксувати визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

У Національному університеті «Львівська політехніка» діють чітко встановлені правила та процедури, які визначають права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Вони є зрозумілими та визначаються відповідно до чинного законодавства України та знаходяться у відкритому доступі, розміщені на офіційному веб-сайті Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/>) і доступні для здобувачів вищої освіти: Статут Національного університету «Львівська політехніка» (<https://surl.li/lhqsfu>), Правила внутрішнього розпорядку Національного університету «Львівська політехніка» (<https://surl.li/xduevz>). Під час зустрічей ЕГ виявила, що учасники освітнього процесу ознайомлені з правилами і процедурами зазначеними в нормативних документах.

2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному вебсайті відповідний проєкт із метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін

Проєкт ОНП 2025 року для громадського обговорення розміщений на сайті ЗВО (<https://surl.gd/tsritu>), форма для подання пропозицій до ОП наведена за посиланням <https://surl.li/ewuwbr>. За результатами спілкування з фокус-групами експертна група дійшла висновку, що вони в повній мірі ознайомлені з можливістю участі у громадському обговоренні проєкту ОП на сайті ЗВО.

3. Заклад вищої освіти забезпечує на своєму вебсайті відкритий доступ до інформації та документів відповідно до законодавства. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному вебсайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі,

навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства

ЗВО забезпечує відкритий доступ на сайті університету, де оприлюднені ОП (<http://surl.li/rvmqnm>), викладені силабуси, однак ЕГ не змогла з'ясувати коли вони були затверджені, на сторінці відсутня дана інформація (<https://surl.li/rwпjoa>). Також, ЕГ не змогла знайти на сайті ЗВО затверджені навчальні плани за даною ОП. За час роботи з фокус-групами ЕГ не стикнулася з скаргами на несвоєчасне оприлюднення інформації.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Аналіз Критерію 9 свідчить про відповідність ОП “Телекомунікації та радіотехніка” підкритеріям 9.1, 9.2 в повній мірі і критерію 9.3 частково. Позитивні практики не виявлені.

Недоліки

Відсутність на сайті ЗВО затверджених навчальних планів за даною ОП.

Рекомендації

Гаранту ОП організувати до початку 2025-2026 навчального року розміщення на сайті ЗВО затверджений навчальний план за даною ОП.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Критерій 10. Навчання через дослідження:

1. Зміст освітньо-наукової (освітньо-творчої) програми забезпечує повноцінну підготовку аспірантів (ад'юнктів) до розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності за відповідною спеціальністю (спеціальностями) та/або галуззю знань (галуззями знань), володіння методологією наукової та педагогічної діяльності

не застосовується

2. Наукова (освітньо-творча) діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напряму досліджень (творчості) наукових (творчих) керівників

не застосовується

3. Заклад вищої освіти здатний сформувати разові спеціалізовані вчені ради (разові спеціалізовані ради з присудження ступеня доктора мистецтва) для атестації аспірантів (ад'юнктів), які навчаються на відповідній освітній програмі

не застосовується

4. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує можливості для виконання наукових досліджень (творчих проєктів) і апробації їх результатів відповідно до тематики аспірантів

(ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквіумів, концертів, спектаклів, майстер-класів, персональних виставок, публічних виступів, надання доступу до використання лабораторій, обладнання, інформаційних та обчислювальних ресурсів тощо)

не застосовується

5. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для залучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, концерти, спектаклі, майстер-класи, персональні виставки, публічні виступи, участь у спільних дослідницьких (творчих мистецьких) проєктах тощо

не застосовується

6. Наявна практика участі наукових (творчих) керівників аспірантів (ад'юнктів) у дослідницьких (творчих мистецьких) проєктах, результати яких регулярно публікуються, презентуються та/або практично впроваджуються

не застосовується

7. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у професійній діяльності наукових (творчих) керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для унеможливлення здійснення наукового (творчого) керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

не застосовується

Недоліки

не застосовується

Рекомендації

не застосовується

Рівень 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.

Зміст у відповідає предметній області галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації та спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка. Експертна група Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти відзначає в цілому належний рівень організації роботи адміністрації національного університету «Львівська Політехніка» та гаранта освітньо-наукової програми ОП «Телекомунікації та радіотехніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти щодо організації проведення онлайн акредитаційної експертизи. Програма онлайн візиту експертної групи до закладу вищої освіти розроблена та погоджена вчасно. Усі передбачені програмою візиту зустрічі відбулися, на усіх онлайн-зустрічах були присутні репрезентативні фокус-групи від ЗВО. Відкриті дані, надані гарантом ОП додаткові документи та онлайн інтерв'ю дозволили з'ясувати усі питання, що виникли у експертів під час проведення акредитаційної експертизи.

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:

| Документ | Назва файла | Хеш файла |
|----------|---|--|
| Додаток | <i>Додаток до звіту ЕГ Перелік суттєвих недоліків 58149.pdf</i> | tzDSy8fLrIVnDi/q4fCKsuoYv/yaCLN9Vab/1qGwkyE = |

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

Фриз Сергій Петрович

Члени експертної групи

Гавриш Олександр Степанович

Збежховська Уляна Романівна