

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	21919 Електроніка
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	171 Електроніка

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	21919
Назва ОП	Електроніка
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	171 Електроніка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Ямненко Юлія Сергіївна, Ткач Олексій Дмитрович, Іванець Сергій Анатолійович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	29.06.2021 р. – 01.07.2021 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/12439/vidomosti-so171.pdf
Програма візиту експертної групи	https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12439/programa-vizitu-eg171.pdf

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

Фокус ОП - органічна електроніка, прилади та системи на основі органічних низькомолекулярних матеріалів та полімерів; дослідження та конструювання фотоелементів, світловипромінюючих структур. Ця ОНП є прикладом того, як відома наукова школа продовжує розвиватися, розширювати свої зв'язки із закордонними навчальними закладами, з українськими підприємствами. Випускники попередньої аспірантури працюють у Львівській політехніці та за кордоном. В університеті побудована працююча система якості, яка вчасно реагує на зауваження та результати аналізу опитувань стейкхолдерів. У Львівській політехніці відчувається атмосфера академічної доброчесності, яка підтримується всіма учасниками освітнього процесу. На даній ОНП працюють високкваліфіковані науковці, які використовують свої наукові доробки під час викладання та активно залучають аспірантів до вітчизняних та закордонних наукових проєктів.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

Освітньо-наукова програма має чітко сформульовані цілі, яка повністю відповідають місії та стратегії НУ «Львівська політехніка». Невелика кількість здобувачів дозволяє здійснити індивідуальний підхід до організації освітнього процесу для кожного з урахуванням напрямку його досліджень, наукових інтересів та пропозицій щодо змістовності наповнення освітніх компонентів. У здобувачів є можливість широкого вибору дисциплін з різних освітніх програм та різних рівнів освіти, але при цьому відсутнє обмеження щодо чисельності групи для вивчення вибіркового дисциплін Потужна співпраця з роботодавцями – ІТ компаніями, представництвами іноземних компаній галузі, а також наявна практика підтримки зв'язку з випускниками дозволяє здійснювати освітній процес з урахуванням потреб та позицій стейкхолдерів, а також з урахуванням регіонального контексту, досвіду вітчизняних та іноземних освітніх програм, аналізу ринку праці та тенденцій розвитку спеціальності. На сайті університету у відкритому доступі є всі необхідні документи щодо організації та проведення навчального процесу. В університеті панує атмосфера академічної доброчесності, що включає нормативну базу та різноманітні заходи, які популяризують питання академічної доброчесності і визначають форми відповідальності за її порушення. Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої наукової програми, забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму. ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми, гранти, міжнародні проєкти. Розроблено та впроваджено систему конкретних заходів, спрямованих на зростання викладацької майстерності, що є однією із стратегічних цілей університету. Матеріально-технічне забезпечення дозволяє здійснювати якісну підготовку аспірантів, забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

ЕГ рекомендує звернути увагу на можливість зарахування результатів академічної мобільності та неформальної освіти для аспірантів 1 та 2 року навчання. Нерівномірність розподілу навчального навантаження по семестрах у 1 та 2 рік навчання. На деяких інтернет ресурсах наведено застарілу інформацію або відсутня точна та достовірна інформація про освітню програму, включаючи її цілі та компоненти в обсязі, достатньому для інформування заінтересованих сторін та суспільства. ЕГ рекомендує вдосконалити систему розміщення інформації на офіційних веб-ресурсах ЗВО - зокрема, на сайті кафедри. У ОНП відсутні чіткі формулювання об'єктів вивчення та/або діяльності, предметної області, методів та технологій, інструментів та обладнання, що відображали б індивідуальні особливості самої програми. Рекомендується переглянути текст та формулювання ОНП таким чином, щоб продемонструвати відповідність між особливостями підготовки здобувачів за даною ОНП та положенням, передбаченим, зокрема, проєктом стандарту вищої освіти для PhD рівня за спеціальністю 171. На даній ОНП відсутнє регулярне залучення роботодавців до реалізації освітнього процесу. Тож ЕГ рекомендує провадити регулярне залучення роботодавців до аудиторних занять.

III. Аналіз

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

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

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

ЗВО позиціонує свою місію як “забезпечення суспільного та економічного розвитку України через формування людського капіталу, надання високоякісних освітніх послуг і реалізацію інноваційних наукових досліджень відповідно до сучасних потреб економіки та вимог зацікавлених сторін, поширення наукових знань, культурно-просвітницьку діяльність, збереження та примноження кращих традицій університетської освіти” відповідно до документу «Політика НУ «Львівська політехніка» у сфері якості», доступного за посиланням <https://lpnu.ua/systema-upravlinnia-iakestiu/polityka-u-sferi-iakesti> В цьому документі також сформульовано головну мету та стратегічні напрями діяльності ЗВО. Стратегією розвитку Університету до 2025 року <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2316/strategiya2025.pdf> та <https://lpnu.ua/2025> та статутом <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/60/nrstatutunulp-2019.pdf> передбачено ключові показники ефективності діяльності, серед яких - створення навчально-наукових центрів та лабораторій за сприяння провідних компаній у відповідній галузі, інтеграція у міжнародний освітній та науковий простір. Стратегічні цілі ЗВО передбачають проведення сучасних наукових досліджень, впровадження сучасних ринкових механізмів інноваційної діяльності у сфері високих технологій на засадах взаємодії освіти та науки, залучення талановитої молоді, зростання частки міжнародних грантів, удосконалення процесів навчання і викладання, впровадження новітніх технологій, розширення контактів з випускниками. ОП, що акредитується, відповідає цим стратегічним цілям, місії та візії НУ “Львівська політехніка” - зокрема, у аспектах потужної міжнародної діяльності НПП та здобувачів, співпраці з промисловими підприємствами, створенні сучасних лабораторій та навчально-наукових центрів. Зважаючи на тривалий період дії карантинних обмежень в усьому світі, а також можливість «розширення горизонтів», в стратегії розвитку ЗВО слід було б врахувати сучасні тенденції розвитку дистанційної, змішаної та неформальної освіти. Цілі ОП визначають застосування набутих компетентностей - поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички за спеціальністю 171 Електроніка, розвинути філософські та мовні компетентності, сформувати універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності. Особливості ОП полягають в поєднанні ґрунтовної теоретичної підготовки з орієнтацією на експериментальні дослідження, конструювання та виготовлення приладів органічної електроніки, сигнальних перетворювачів, сенсорної електроніки. Це корелює із зазначеною орієнтацією ОП на “актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар’єра”. Можливості подальшого вдосконалення ОП враховані у перспективах розвитку університету - зокрема, щодо залучення талановитих здобувачів, підвищення серед НПП частки молодих вчених - випускників ОП, подальшої міжнародної інтеграції.

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

Освітньо-наукова програма була створена та функціонує з урахуванням позицій та потреб стейкхолдерів. Цілі та програмні результати, в цілому зміст ОП погоджено зі стейкхолдерами, що підтверджується підписами на ОП начальника відділу НВП «Електрон-Карат» (представник роботодавців), здобувача С.Куція. Зважаючи на те, що кількість здобувачів на даній ОП є невеликою (на момент акредитації - 2 здобувачів першого року та 1 здобувач 3-го року), можна стверджувати, що зміст та наповнення ОП дозволяє повністю врахувати специфіку досліджень кожного здобувача, сформувати результати навчання відповідно до індивідуального навчального плану. Для отримання інформації від здобувачів щодо їх пропозицій гарант освітньої програми, завідувач кафедри та викладачі кафедри проводять бесіди та круглі столи, розширені засідання кафедри, де приймають участь здобувачі та представники роботодавців. У ЗВО ефективно працює розвинута система анкетування здобувачів. Пропозиції роботодавців щодо вдосконалення програми формуються в результаті тісного багаторічного спілкування НПП, що задіяні у групі забезпечення та викладанні за ОП, із представниками промислових компаній регіону - зокрема, компаній, що входять до потужного IT-кластеру Львівського регіону. Крім того, оскільки розглядається програма PhD рівня, безпосереднім роботодавцем для випускників є сам заклад вищої освіти та установи Національної академії наук України. Реалізація специфічних кваліфікаційних вимог до здобувачів здійснюється також в рамках обладнаної лабораторії, в яких встановлено апаратуру та програмне забезпечення від компанії “Cypress Semiconductors”, що дозволяє досягти результатів навчання, передбачених ОП. Вплив академічної спільноти знайшов відображення у оновленні змісту обов’язкової дисципліни “Іноземна мова для академічних цілей”. Так, в результаті реалізації міжнародного проєкту Erasmus+ «Структуризація співпраці щодо аспірантських досліджень, навчання універсальних навичок та академічного письма на регіональному рівні України»/DocHub <https://lpnu.ua/dochub> зазнали суттєвих змін структура та змістовне наповнення обов’язкової дисципліни “Професійна педагогіка” - оновлено лекційний матеріал, присвячено багато уваги формуванню навичок академічного письма, додано корисні англомовні посилання. За пропозицією здобувачів було внесено зміни у структуру практичних занять - замість практичної роботи з підготовки макету робочої навчальної програми дисципліни введено підготовку макету освітньої програми.

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

ОП відповідає тенденціям розвитку спеціальності, галузевому контексту - зокрема, це відображено у формулюванні цілей “Поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі електроніки та телекомунікацій”,

програмних результатів навчання “Уміння оцінити доцільність та можливість застосування нових методів і технологій для розроблення елементів та пристроїв електронної техніки”. На жаль, формулювання цілей та програмних результатів є досить загальним і не відбиває ані індивідуальних особливостей ОП, ані тенденцій розвитку спеціальності. Тенденції розвитку спеціальності аналізуються на постійній основі в результаті неперервного спілкування науково-педагогічних працівників, задіяних в реалізації програми, з представниками галузі - випускниками кафедри електронних приладів, які працюють на підприємствах даної галузі в Україні та за кордоном. Регіональний контекст не відображено у формулюванні цілей та програмних результатів. Але за змістом він, безперечно, є, оскільки ОП спрямована на підготовку фахівців найвищої кваліфікації, здатних як до подальшої дослідницької діяльності в установах НАН України (у м.Львів та західному регіоні), так і до професійної діяльності за фахом. Хоча ОП акредитується вперше, але випускова кафедра має багаторічний досвід успішної підготовки аспірантів. Регіональний контекст суттєво впливає на функціонування ОП, оскільки ринок праці (зокрема, ІТ-компаній) формує вимоги до сучасного випускника. Разом з тим ОП зберігає свою індивідуальність, пов'язану з функціональною та сенсорною електронікою. При формулюванні цілей та програмних результатів враховувався досвід вітчизняних та іноземних програм – Харківського національного університету радіоелектроніки, Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Каунаського технологічного інституту (Литва). В результаті порівняння програм інших ЗВО було використано кращі практики, що враховують сучасні тенденції електроніки, дисципліни загальнонаукової підготовки, але і збережено дисципліни, що формують унікальність саме цієї ОП (наприклад, «Органічна електроніка»). Здобувачі вивчають філософію і методологію науки, методи досліджень, мікросхемотехніку та сигнальні перетворювачі, інтегральну оптику. В рамках вибіркової дисципліни є можливість вивчити методи моделювання та техніку фізичного експерименту, рідкокристалічні матеріали, посилити знання щодо оформлення грантових заявок, управління науковими проектами. Потужне поєднання теоретичної підготовки фахівців в напрямку розробки, конструювання, дослідження та аналізу приладів та пристроїв електроніки, практична спрямованість навчальних дисциплін (по всіх дисциплінах навчальним планом передбачені практичні роботи), врахування гарних практик інших освітніх програм відповідного спрямування роблять дану ОП конкурентоздатною у порівнянні з вітчизняними та іноземними аналогами.

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 171 Електроніка третього (PhD) рівня ще не затверджений. Однак можна стверджувати, що зміст ОП та окремих її компонентів відповідає проекту Стандарту. Складові ОП відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій. Групі забезпечення ОП слід передбачити можливість забезпечення інших програмних результатів, окрім тих, що передбачені проектом Стандарту, зокрема, відобразивши у формулюваннях індивідуальні особливості ОП.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Освітня програма має чітко сформульовані цілі, вони повністю відповідають місії та стратегії НУ «Львівська політехніка». Невелика кількість здобувачів дозволяє здійснити індивідуальний підхід до організації освітнього процесу для кожного з урахуванням напрямку його досліджень, наукових інтересів та пропозицій щодо змістовності наповнення освітніх компонентів. Потужна співпраця з роботодавцями – ІТ компаніями, представництвами іноземних компаній галузі, а також наявна практика підтримки зв'язку з випускниками дозволяє здійснювати освітній процес з урахуванням потреб та позицій стейкхолдерів, а також з урахуванням регіонального контексту, досвіду вітчизняних та іноземних освітніх програм, аналізу ринку праці та тенденцій розвитку спеціальності. Сучасне і практично-дієвий зміст обов'язкової дисципліни “Професійна педагогіка”, яка дає можливість здобувачам сформувати навички сучасного академічного письма та спробувати свої сили у формуванні університетських освітніх програм.

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

Формулювання цілей та програмних результатів є досить загальним і не відбиває ані індивідуальних особливостей ОП, ані тенденцій розвитку спеціальності, ані регіонального контексту. Рекомендується переглянути формулювання положень освітньої програми, щоб забезпечити більш конкретну відповідність сучасним тенденціям. В Стратегії розвитку ЗВО бажано врахувати сучасні тенденції розвитку неформальної освіти, а також впроваджувати їх при оновленні змісту ОП. Слід звернути більше уваги на подальше залучення роботодавців до формування цілей, компетентностей та результатів навчання.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

В цілому можна відзначити відповідність ОП вимогам всіх підкритеріїв критерію В. ОП має індивідуальні особливості, її змістовне наповнення відповідає стратегічному спрямуванню ЗВО. Зазначені недоліки та слабкі місця не впливають на знижують цінності програми і можуть бути виправлені протягом невеликого часу.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

Інформація, подана у відомостях самооцінювання, є коректною та відповідає дійсності. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів складає: 60 кредитів ECTS, в тому числі 18 кредитів (30%) вибіркового дисциплін - для редакцій навчального плану 2017р. та 2020 р. (що містяться в акредитаційній справі). Це відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти. На цикл дисциплін, спрямованих на формування загальнонаукових компетентностей та універсальних навичок дослідника, відводиться 27 кредитів (45%), всі дисципліни є обов'язковими; на цикл дисциплін, спрямованих на формування фахових компетентностей, відводиться 33 кредити (55%), в тому числі 15 кредитів (25% від загального обсягу) - обов'язкові дисципліни, та 18 кредитів (30% від загального обсягу) - вибіркові дисципліни. У ОНП та навчальному плані не відображено розподіл дисциплін за обов'язковими складовими, що передбачають набуття аспірантом відповідних компетентностей відповідно до Національної рамки кваліфікацій (як це передбачено Постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>, зокрема: - здобуття глибинних знань із спеціальності, за якою аспірант проводить дослідження, засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань за спеціальністю, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку; - оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; - набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, організації та проведення навчальних занять, управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності; - здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іноземних наукових текстів з відповідної спеціальності.

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

На думку експертної групи, зміст освітньої програми має чітку структуру. Освітні компоненти програми являють собою логічну взаємопов'язану систему, в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання за освітньою програмою, що акредитується. Структурно-логічна схема є зрозумілою, відображає спадковість дисциплін, їх обсяг, хронологічну послідовність викладання та взаємні зв'язки.

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

У ОНП відсутні чіткі формулювання об'єктів вивчення та/або діяльності, предметної області, методів та технологій, інструментів та обладнання, що відображали б індивідуальні особливості самої програми. Такі особливості, безперечно, наявні, тому рекомендується звернути увагу на належне формулювання відповідних положень тексту ОНП таким чином, щоб їх висвітлити. Проект стандарту вищої освіти PhD рівня для спеціальності 171 Електроніка, який пройшов фахову та методичну експертизу, а також громадське обговорення, містить відповідні формулювання, які відповідають освітнім компонентам даної ОНП. Зокрема: - об'єктом діяльності є фізичні процеси і явища, схемотехнічні і системотехнічні рішення, які є базою функціонування електронних компонентів,

пристроїв та систем - цьому відповідають такі дисципліни навчального плану, як "Органічна електроніка" (обов'язкова), "Біомедична електроніка" (вибіркова), "Технологія, елементи, структури та системи на основі квантової електроніки" (вибіркова); - теоретичний зміст предметної області - фундаментальні принципи, концепції побудови, моделювання та конструювання сучасних електронних компонентів та систем - цьому відповідають дисципліни "Мікросхемотехніка та сигнальні перетворювачі" (обов'язкова), "Математичне моделювання та прогнозування експерименту" (вибіркова), "Субмікронна та нанотехнологія" (вибіркова); - методи, методики та технології - дослідження процесів у електронних пристроях, системах; планування експерименту з обробкою результатів, розробка та обґрунтування схемотехнічних і системотехнічних рішень, сучасні комп'ютерні та інформаційні технології - цьому відповідають дисципліни "Аналітичні та чисельні методи досліджень" (обов'язкова), "Матеріали та методи дослідження мікро- та наноструктур" (вибіркова), "Техніка фізичного експерименту" (вибіркова); - інструменти та обладнання - електронні компоненти, прилади, пристрої та системи, контрольно-вимірвальна апаратура, системи керування та регулювання, комп'ютерна та мікропроцесорна техніка, програмні засоби для аналізу, розрахунку та моделювання процесів, конструювання пристроїв та систем електроніки - цьому відповідають дисципліни "Елементи та пристрої інтегральної оптики" (обов'язкова), "Технологія і засоби мікро- та наноелектроніки" (обов'язкова), "Пристрої на основі рідкокристалічних матеріалів та нанокомпозитів на їх основі" (вибіркова), "Сенсорні системи на основі інтегральної оптики" (вибіркова), "Електронні пристрої альтернативної енергетики" (вибіркова).

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

У ЗВО діє "Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у НУ «Львівська політехніка» <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svo0202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprocesuvaspirantu.gi.pdf> Зокрема, п.3.10 цього документу передбачено процедуру формування індивідуального навчального плану аспіранта, в тому числі можливість індивідуального вибору дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньо-науковою програмою та робочим навчальним планом в обсязі не менше 25% загальної кількості кредитів ЄКТС. При цьому аспіранти мають право обирати дисципліни з інших рівнів вищої освіти і які пов'язані з тематикою дисертаційного дослідження. Вибіркові навчальні дисципліни обираються, починаючи з другого семестру. Розділ 6 "Порядок обрання аспірантами...дисциплін" вищевказаного Положення додатково роз'яснює процедуру формування індивідуальної освітньої траєкторії. Вибіркові дисципліни є обов'язковою складовою навчального плану та поділяються на «дисципліни для вибору» та «дисципліни вільного вибору аспіранта». Вибір дисциплін здійснюється за погодженням з науковим керівником. Дисципліна вільного вибору аспіранта обирається з переліку дисциплін, що пропонуються для третього (освітньо-наукового) та інших рівнів вищої освіти, і які пов'язані з тематикою дисертаційного дослідження аспіранта. Після здійснення вибору здобувачі самостійно готують індивідуальний навчальний план, який погоджують в першу чергу з науковим керівником, а потім подають на затвердження на засіданні кафедри Інформацію про чисельність аспірантів, які записалися на певні вибіркові дисципліни, відділ докторантури та аспірантури передає до навчально-методичного управління Університету для розрахунку навчального навантаження, формування штатів науково-педагогічного персоналу та складання розкладу. Безперечно позитивною стороною є відсутність обмежень щодо чисельності групи для вивчення вибірових дисциплін - якщо певну дисципліну обере лише один здобувач, вона буде прочитана йому в повному обсязі. На вибір здобувачам пропонуються дисципліни як з обмеженого переліку (для трьох дисциплін - відповідно вибір з п'яти, двох та восьми варіантів), так і широкого вибору (для однієї дисципліни навчального плану можливо обрати будь-яку дисципліну з загального пулу для різних рівнів освіти та різних освітніх програм: <http://edu.lp.edu.ua/moduli>. Формування здобувачів про дисципліни, що пропонуються для вибору, здійснюється на різних рівнях - відділом аспірантури та докторантури, викладачами випускової кафедри, що входять до складу групи забезпечення, безпосередньо науковими керівниками. Повна інформація як про обов'язкові, так і про вибіркові дисципліни у вигляді силабусів оприлюднюється на сайті: <http://directory.lpnu.ua/majors/DDPGS/9.171.00.00/51/2020/ua/full> Перешкоди для формування індивідуальної освітньої траєкторії відповідно до наукових інтересів здобувача відсутні.

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

Практична підготовка за даною ОНП реалізована у вигляді практичних занять по кожній з дисциплін навчального плану. Загалом передбачено 330 годин практичних занять, з них 270 годин - для обов'язкових, 60 годин - для вибірових дисциплін. Також передбачено педагогічний практикум обсягом 3 кредити у 2 семестрі навчання (в тому числі 30 годин практичних аудиторних занять та 60 годин самостійної роботи). Під час проходження цього практикуму здобувачі долучаються до підготовки, організації та проведення навчальних занять зі здобувачами бакалаврського рівня. У робочій програмі цього практикуму йдеться про узгодження з навчальною дисципліною "Мікросхемотехніка та сигнальні перетворювачі", яка виступає в ролі пре-реквізиту (попередньої дисципліни) для даного практикуму. Практичні заняття з педагогічного практикуму проводяться у вигляді семінарів, тематика яких відповідає сучасним напрямкам розвитку електроніки та тенденції розвитку сфери майбутньої професійної діяльності випускників. За організацію педагогічного практикуму відповідає завідувач кафедри проф. З.Микитюк. За результатами проходження педагогічного практикуму виставляється залік. Оскільки навчальним планом передбачено лише педагогічний практикум, узгодження цілей і завдань практичної підготовки з представниками

роботодавців не відбувається. Отримані практичні навички та компетентності здобувачі використовують в подальшому при проведенні досліджень та підготовці дисертаційної роботи. Важливим аспектом практичної підготовки аспірантів є їх участь у виконанні держбюджетних та міжнародних НДР з оплатою. Розвитку відповідних компетентностей та практичних навичок сприяє також проведення наукових досліджень та експериментів у лабораторіях випускової кафедри: лабораторіях напівпровідникової електроніки, магнітних сенсорів, схемотехніки та системотехніки, органічної електроніки та інтегральної оптики, біомедичної електроніки. Результати навчання і здобуті практичні навички є важливими для підготовки кваліфікованих фахівців-дослідників сучасного рівня. Вони також формують основу для успішного подальшого працевлаштування, професійної та дослідницької діяльності. Здобувачі та випускники ОНП підтвердили, що вони задоволені рівнем практичної підготовки та професійними компетентностями, які вона забезпечує. Зважаючи на досить велику кількість дисциплін у навчальному плані підготовки, можна стверджувати, що фактично всі загальні та фахові компетентності формуються обов'язковими та підсилюються вибірковими дисциплінами в достатньому обсязі.

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

Серед освітніх компонентів, які в найбільшій мірі сприяють формуванню soft skills, слід виділити: “Філософія та методологія науки” (обов'язкова) - навички системного мислення, аналізу та синтезу; “Іноземна мова для академічних цілей” (обов'язкова), “Ділова іноземна мова” (вибіркова) - навички міжособистісної взаємодії, спілкування іноземною мовою; “Професійна педагогіка” (обов'язкова) - навички викладання, взаємодії з аудиторією, пошук компромісних рішень, командна робота; “Академічне підприємництво” (обов'язкова) - підприємницькі навички, толерантність, критична оцінка ситуації, управління ризиками; “Психологія творчості та винахідництва” (вибіркова) - креативність, оцінка сильних та слабких сторін об'єктів, процесів та явищ; “Управління науковими проектами” (вибіркова) - лідерство та здатність як автономної, так і командної роботи під час реалізації проектів, командна робота, відповідальність, автономія; “Риторика” (вибіркова) - навички міжособистісної взаємодії, вміння акцентувати увагу, робота з аудиторією. Важливим в плані формування соціальних навичок є педагогічний практикум, під час якого здобувачі оволодівають навичками підготовки навчально-методичної документації, проведення аудиторних занять, організації позааудиторної роботи здобувачів. В результаті практикуму аспіранти отримують практичний досвід підготовки та проведення навчальних занять, що є важливим з огляду на можливість працевлаштування на викладацьку посаду в своєму університеті. Саме на цьому робиться акцент в межах даної ОНП, оскільки саме від якості підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня залежить вже в найближчому майбутньому якість організації навчального процесу в межах як однієї освітньої програми, так і університету в цілому.

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

Професійного стандарту не існує, професійна кваліфікація не присвоюється.

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

Розподіл навчального часу здобувачів освіти визначено в наступних документах: 1. «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2005/svo0201polozhennyaproorganizaciyuosvitnogoprosesu.pdf>, розділ 7. 2. «Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті «Львівська політехніка» <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svo0202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprosesuvaspirantu.pdf>, розділ 2. 3. «Положення про організацію і контроль самостійної позааудиторної роботи студентів» <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2010/svo0206polozhennyaprosamostiynurobotustudentiv.pdf>.

Рекомендована структура кредиту ЄКТС в університеті передбачає для третього рівня вищої освіти 33% аудиторних занять. Обсяг самостійної роботи аспіранта з кожної навчальної дисципліни регламентується навчальним планом і становить від 1/3 до 2/3 загального обсягу навчального часу аспіранта, відведеного на вивчення навчальної дисципліни. На думку експертної групи, обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає фактичному навантаженню здобувачів, досягненню цілей та програмних результатів навчання. Для розуміння того, чи вистачає здобувачам часу на самостійну роботу з опанування дисциплін навчального плану, а також чи перевантажені здобувачі, проводяться регулярні опитування здобувачів. Результати цих опитувань узагальнюються, систематизуються і аналізуються на засіданнях Вченої ради університету, вчених рад інститутів, засіданнях кафедр та науково-методичних комісій з відповідних спеціальностей. Ці результати впливають на визначення обсягу навчальних дисциплін, розподілу відведених кредитів/годин за видами аудиторної та позааудиторної роботи. У навчальному плані всі дисципліни уніфіковані за розподілом навчальних годин - з кожного предмету є лекції та практичні заняття. Розподіл між ними відповідає задекларованим академічним регламентам часу/ За свідченнями здобувачів даної ОНП, які 100% були присутні на зустрічі з експертною групою, вони не відчують надмірного перевантаження і вважають існуючий розподіл навчальних годин цілком адекватним цілям та завданням ОНП.

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

Підготовка здобувачів за дуальною формою не здійснюється. Наявні численні свідчення плідної багаторічної співпраці викладачів, здобувачів та випускників випускової кафедри електронних приладів із закордонними та вітчизняними партнерськими компаніями, університетами, академічними установами. Таким чином, підґрунтя для започаткування дуальної освіти присутнє. Зважаючи на фактично індивідуальний підхід до підготовки кожного здобувача за даною ОНП, мова може в перспективі йти про програми подвійної аспірантури. Однак ЗВО зацікавлений у підготовці кадрів вищої кваліфікації сучасного рівня і готовий пропонувати випускникам працевлаштування на викладацькі посади, що можна успішно суміщати з дослідницькою та міжнародною діяльністю. Власне, саме такий стратегічний вектор розвитку і прослідковується для НУ "Львівська політехніка". Тому нагальної потреби у започаткуванні саме дуальної форми здобуття освіти наразі немає.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Можливість широкого вибору дисциплін з різних освітніх програм та різних рівнів освіти. Відсутність обмежень щодо чисельності групи для вивчення вибіркового дисциплін. Безперечна відповідність змісту ОНП предметній області спеціальності, об'єктам вивчення та діяльності майбутнього випускника, методам та технологіям, інструментам та обладнанню.

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

У ОНП та навчальному плані не відображено розподіл дисциплін за обов'язковими складовими, що передбачають набуття аспірантом відповідних компетентностей відповідно до Національної рамки кваліфікацій (як це передбачено Постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261). Рекомендується привести ОНП та навчальний план у відповідність нормам діючої законодавчої бази. У ОНП відсутні чіткі формулювання об'єктів вивчення та/або діяльності, предметної області, методів та технологій, інструментів та обладнання, що відображали б індивідуальні особливості самої програми. Рекомендується переглянути текст та формулювання ОНП таким чином, щоб продемонструвати відповідність між особливостями підготовки здобувачів за даною ОНП та положенням, передбаченим, зокрема, проектом стандарту вищої освіти для PhD рівня за спеціальністю 171.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

В цілому має місце відповідність всім підкритеріям критерію 2. Наявні слабкі сторони та зауваження не є критичними. ОНП безперечно відповідає спеціальності. Зауваження щодо невідповідних формулювань у тексті ОНП (неконкретні формулювання цілей програму, змісту предметної області спеціальності, тощо) мають формальний характер; по суті підготовки зауважень немає, потрібно лише привести у відповідність діючим вимогам редакцію освітньої програми, висвітливши її унікальні особливості. Наявний досвід та професійна кваліфікація групи забезпечення та університету в цілому не залишає сумнівів у спроможності виправити вказаний недолік в короткі терміни.

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

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

Організацію прийому до університету здійснює приймальна комісія, склад якої щорічно затверджується наказом ректора. Термін повноважень приймальної комісії становить один рік. Головою приймальної комісії є ректор університету, членами - проректори, директори інститутів та їх заступники, завідувачі кафедр, громадські діячі,

члени студентських організацій. Поточну роботу приймальної комісії виконує відповідальний секретар. Приймальна комісія працює в умовах демократичності, прозорості та відкритості відповідно до законодавства України. Робота приймальної комісії регламентується документом “Положення про приймальну комісію Національного університету «Львівська політехніка»” <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2058/polozhennyapropyumkomlp2020.pdf> Приймальною комісією щорічно складаються та затверджуються Правила прийому на навчання до ЗВО, розроблені у відповідності до Умов прийому на навчання до закладів вищої освіти України. Загальні правила прийому на навчання до Національного університету «Львівська політехніка» у 2021 році оприлюднено на офіційному вебсайті: <https://lpnu.ua/pryimalna-komisiia/pravyula-pryiому>. Зокрема, наведено повну, детальну та зрозумілу інформацію щодо процедур конкурсного відбору та зарахування на навчання, розрахунку конкурсних балів та змісту вступних випробувань. Умови вступу для докторів філософії наведено за посиланням <https://lpnu.ua/vstupnyku/umovy-vstupu-dlia-aspirantiv-doktorantiv>. За посиланням <https://lpnu.ua/aspirantam/vstup/programa-vstupnogo-ispytu-z-inozemnoi-movu> розміщено програму вступного іспиту з іноземної мови для вступників на навчання в аспірантурі. Вступник, який підтвердив свій рівень знання англійської мови дійсним сертифікатом тестів TOEFL, International English Language Testing System або сертифікатом Cambridge English Language Assessment, звільняється від складання єдиного вступного іспиту з іноземної мови. Програми вступних іспитів зі спеціальностей, за якими здійснюється прийом на навчання до аспірантури, розміщені за посиланням <https://lpnu.ua/aspirantam/vstup/prohramy-vstupnykh-ispytiv-zi-spetsialnosti> Зокрема, для спеціальності 171 Електроніка: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/1864/171-elektronikadocx.pdf> Вступні іспити проводяться у письмово-усній формі. При однаковому конкурсному балі вищу позицію у рейтинговому списку посідає вступник, який має: - вищий середній бал додатка до диплома; - більшу кількість наукових статей за обраною спеціальністю у виданнях, що включені до наукометричних баз даних Web of Science та/або Scopus. Правила прийому відповідають діючому законодавству, є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень.

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

Особливості ОНП враховані у програмі фахового вступного випробування за спеціальністю <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/1864/171-elektronikadocx.pdf> Зокрема, у першому розділі програми приділено увагу фізичним процесам та явищам, що лежать в основі функціонування приладів, пристроїв та систем електроніки. Другий розділ програми присвячено питанням, які так чи інакше відображають особливості самої ОНП - це пристрої органічної електроніки, матеріали для фотоелементів, сенсори, схемотехнічне та системотехнічне проектування пристроїв та систем електроніки. Існує можливість вступу на дану ОНП випускниками магістерського рівня з іншої галузі знань (перехресний вступ). В таких випадках передбачено проведення додаткової співбесіди із вступником. Всі здобувачі даної ОНП є випускниками магістратури цієї ж випускової кафедри електроніки приладів, тому питання фахового вступного випробування для них були цілком зрозумілими під час вступу, що здобувачі підтвердили у бесіді з ЕГ. У програмі фахового випробування помилково вказано, що перший блок містить загальноекономічні питання, тоді як насправді йдеться про загальнотехнічні питання. Крім того, у тексті присутні деякі неточності, злиття слів, тощо. Рекомендується переглянути текст програми та виправити ці неточності. Можна рекомендувати дещо оновити список літературних джерел у програмі вступного фахового випробування, оскільки досить велика частка джерел опубліковані більше 10 років тому.

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

У нормативному документі “Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті “Львівська політехніка” <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svo0202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprosesuvaspirantu-gi.pdf> вказано (п.3.6), що “засвоєння аспірантами навчальних дисциплін може відбуватися на базі Університету, а також в межах реалізації права на академічну мобільність – на базі інших вищих навчальних закладів (наукових установ)”. У розділі 14 “Порядок перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін (модулів) аспірантам/здобувачам” детально описано процедури визнання результатів навчання, є посилання на відповідні додаткові нормативні документи - зокрема, на “Положення про міжнародну академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників”. Присутні відповідні форми документів - заяв, протоколів перезарахування, тощо. За визнання результатів для здобувачів PhD рівня відповідає відділ аспірантури та докторантури. У ЗВО діє програма внутрішньої академічної мобільності із Національним технічним університетом України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського” за підтримки British Council в Україні. Поки що участі у цій програмі здобувачі даної ОП не брали, але для цього створено всі можливості. Не до кінця відпрацьована практика визнання результатів навчання, отриманих під час міжнародної академічної мобільності. За свідченням представників відділу аспірантури та докторантури, участь здобувачів рівня PhD у програмах міжнародної академічної мобільності зводиться до наукового стажування. Що стосується вивчення дисциплін у партнерському закладі за кордоном, то ніхто з аспірантів НУ “Львівська політехніка” не звертався з проханням зарахувати ці результати навчання. На думку ЕГ, це дещо знижує привабливість участі у програмах міжнародної мобільності для здобувачів 1 та 2 року навчання, оскільки створює для них додаткове навантаження, пов'язане з необхідністю виконання навчального плану у своєму ЗВО паралельно з науковим стажуванням та,

можливо, навчанням у партнерському закладі. Рекомендується звернути увагу на визнання результатів навчання, отриманих під час академічної мобільності, за наявності таких результатів. Слід відзначити, що за свідченням керівництва ЗВО, визнання результатів навчання, отриманих під час проходження академічної мобільності, вже здійснюється для освітньо-наукової програми PhD рівня за спеціальністю 153 - Мікро- та наносистемна техніка. Рекомендується поширити цю практику на освітні програми інших спеціальностей. Проблем щодо визнання результатів навчання у ЗВО немає - відпрацьовано нормативну базу та відповідні процедури.

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

Актуальність визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, значно зросла у зв'язку із введенням карантинних обмежень та вимушеним переходом до організації освітнього процесу у дистанційному та/або змішаному форматі. У документі «Порядок визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті» <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2139/poryadok-viznannya-rezultat-iv-navchannya.pdf> зазначено, що визнання результатів навчання у неформальній або інформальній освіті дозволяється для дисциплін, які починають викладатися з другого семестру. Здобувачам можуть визнати результати навчання в обсязі, що, як правило, не перевищує 15% від загального обсягу кредитів, передбачених освітньою програмою в межах навчального року. Одним з прикладом визнання результатів навчання є можливість зарахування сертифікатів щодо рівня володіння іноземною мовою під час вступу на навчання. У ЗВО наявні дійсні ліцензії на проходження сертифікованих курсів освітньої платформи Coursera. За свідченням представників керівництва ЗВО, більше 400 здобувачів вже скористалися цими можливостями. Однак практики зарахування цих результатів як кредитів з навчальних дисциплін виявлено не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Правила прийому на навчання до ЗВО є чіткими, зрозумілими, доступними, не містять дискримінаційних положень. Програма фахового вступного випробування зі спеціальності містить питання, що відбиваються теоретичний зміст предметної області та індивідуальні особливості ОНП.

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

Не до кінця відпрацьована практика визнання результатів навчання, отриманих під час міжнародної академічної мобільності. Рекомендується звернути увагу на визнання таких результатів за їх наявності, тим більше, що міжнародна активність як викладачів, так і здобувачів за даною ОНП знаходиться на високому рівні. Можна рекомендувати дещо оновити список літературних джерел у програмі вступного фахового випробування, оскільки досить велика частка джерел опубліковані більше 10 років тому.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

В цілому всі вимоги критерію 3 виконані. Наявні деякі зауваження, виправлення яких є цілком реальним в короткі терміни. Наприклад, щодо визнання результатів неформальної освіти - наявна нормативна база, відпрацьовані процедури. Те ж стосується визнання результатів навчання, отриманих під час академічної мобільності. НПП та наукові керівники аспірантів розуміють важливість впровадження цих процедур і вмотивовані докладати зусиль для покращення ситуації.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

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

Під час роботи експертна комісія пересвідчилась, що методи та форми навчання і викладання за кожним освітнім компонентом вибрані оптимально, що сприяє досягненню цілей та результатів навчання, що заявлені у освітньо-науковій програмі; відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Освітній процес на ОНП здійснюється за такими формами: лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття з використанням проблемно-наукових та творчих підходів, виконання завдань під час проходження всіх видів практики; індивідуальні заняття; консультації. Лекційні заняття проводяться з використанням мультимедійної техніки, при проведенні лабораторних та практичних занять використовується діюче сучасне лабораторне обладнання та спеціалізованого програмного забезпечення. Викладачі мають змогу обирати форми та методи навчання в своїх дисциплінах. Методи навчання та їх відповідність програмним результатам навчання у таблиці з самоаналізу подані коректно, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Форми і методи навчання на даній ОНП регламентуються розділом 4 Положення "Про організацію освітнього процесу в НУ "Львівська політехніка" (СВО ЛП 02.01, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-organizatsiiu-osvitnogo-protsesu>). Під час експертизи встановлено, що наприкінці кожного семестру Центром забезпечення якості <https://lpnu.ua/tsyao> проводяться опитування "Викладач очима студентів" щодо рівня задоволеності методами навчання та викладання по кожній дисципліні. Результати цих опитувань доводяться до відома керівництва структурних підрозділів, обговорюються та беруться до уваги при розподілі педагогічного навантаження та оновленні змісту освітніх компонентів. Тематику дисертаційних робіт аспіранти можуть обрати самостійно, виходячи зі своїх наукових інтересів. Згідно "Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті «Львівська політехніка» <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svo0202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprosesuvaspirantu.gi.pdf> (розділ 7) для здобувачів денної форми навчання, які мають документально підтвержені підстави, існує можливість навчання за індивідуальним графіком навчання із самостійним вивченням дисциплін.

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

Експертною групою проведено перевірку наявності навчально-методичних комплексів дисциплін навчального плану ОНП. Повна інформація щодо освітньо-наукової програми подана у віртуальному навчальному середовищі НУ «Львівська політехніка» (<http://vns.lpnu.ua/>), в чому ЕГ пересвідчилась під час огляду матеріальної бази ОНП. Силабуси освітніх компонентів по даній ОНП по різних роках навчання розташовані на сайті університету (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy>). Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання надається аспірантам: у робочих програмах (заходяться у Віртуальному навчальному середовищі НУ "Львівська політехніка" (<http://vns.lpnu.ua>), в чому ЕГ пересвідчилась під час огляду матеріальної бази), викладачем на першому занятті з дисципліни; у методичних матеріалах; додається до індивідуальних завдань. Ці факти підтверджуються, співбесідами з аспірантами та викладачами. У протоколах науково-методичної комісії зі спеціальності 171 Електроніка зафіксовано ознайомлення здобувачів з правилами атестації, порядком звітування, методами та критеріями оцінювання, процедурою дотримання академічної доброчесності (наприклад, протокол НМК №1 від 28.08.2019 р., що міститься в електронному кабінеті акредитаційної справи). Проведення поточного та підсумкового контролів регламентується «Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-organizatsiiu-ta-provedennia-potochnogo-i-semestrovogo-kontroliu-rezultativ>).

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

Експертною групою з'ясовано, що під час реалізації ОНП до досліджень залучаються як науково-педагогічні працівники, здобувачі, так і стейкхолдери. Під час проведення зустрічі зі здобувачами та НПП з'ясовано, що під час виконання дисертаційних досліджень аспіранти обов'язково беруть участь у наукових заходах: кафедральних наукових темах, держбюджетних НДР, конкурсах наукових робіт, конференціях, грантах, стажуваннях, в. т.ч. міжнародних. Це підтверджується списками міжнародних та держбюджетних проєктів, які виконуються на кафедрі (<https://lpnu.ua/nauka/nauka-u-lvivskii-politekhmitsi/mizhnarodni-proiektu-iaki-vykonuiutsia-v-universyteti>, <https://lpnu.ua/nauka/nauka-u-lvivskii-politekhmitsi/ndr-shcho-finansuiutsia-za-rakhunok-koshtiv-derzhbiudzhetu>), відповідними договорами та звітами, що знаходяться в додаткових додаткових документах. Так, аспірант Куцїй С.А. проводить дослідження за темою дисертації на базі лабораторії органічної електроніки Національного університету «Львівська політехніка» та лабораторій Каунауського технологічного університету в рамках міжнародного гранту Горизонт 2020 «MEGA» (<https://en.ktu.edu/projects/heavy-metal-free-emitters-for-new-generation-light-mega>). Здобувачі ОНП беруть активну участь у наукових конференціях організованих безпосередньо НУ «Львівська політехніка»: TCSET-2018, 2020, MEMSTECH-2017, 2019, 2020, CADSM 2019. При реалізації цієї ОНП викладачі, що здійснюють освітній процес та наукове керівництво аспірантами крім навчально-педагогічного навантаження і методичної роботи, проводять науково-дослідницьку роботу, до якої залучаються здобувачі. Результати наукових досліджень НПП знаходять відображення в монографіях та навчальних посібниках, які використовуються

здобувачами при вивченні дисциплін навчального плану, наприклад: Г.І.Барило Мікросхемотехніка / Г.І.Барило, І.І.Гельжинський, Р.Л. Голяка, З.Ю.Готра, Підручник – Львів: Простір М:2020 – 390 с. Г.І.Барило Електронні елементи та пристрої для систем безпеки й охорони / Г.І.Барило, М. В. Вісьтак, З. Ю. Готра, Р.Л. Політанський, Навчальний посібник М-во освіти і науки України, Чернівці. Нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. – Чернівці : Рута, 2017. – 216 с. Г.І.Барило Сигнальні перетворювачі мікроелектронних сенсорів імпедансного типу/ Г.І.Барило, Р.Л. Голяка, З. Ю. Готра, Монографія М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Львів : Ліга-Прес, 2017. – 180 с. Повний перелік монографій викладачів кафедри знаходиться у відомостях про викладачів у додаткових документах. Під час зустрічей зі здобувачами, НПП та стейкхолдерами з'ясовано, що кафедра активно співпрацює з роботодавцями, а саме НВП «Карат», ДП «Мікроприлад-07», компаніями, що входять до Львівського ІТ кластеру і спрямовані на виробництво електронних приладів (Cypress Semiconductor, Global Logic, SiTime).

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

Процедура перегляду ОНП в університеті регламентується “Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм” (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-zatverdzhennia-ta-onovlennia-osvitnikh-program>). Перегляд змісту освітніх компонентів не рідше ніж один раз на рік обговорюється на засіданнях кафедри, яка забезпечує їх викладання відповідно до Порядку формування робочої програми навчальної дисципліни (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2072/poryadokformuvannyarobochoyiprogramynavchalnoyidyscypliny.pdf>). Зміст ОНП та окремих освітніх компонентів регулярно обговорюється також на засіданнях науково-методичної комісії зі спеціальності 171 Електроніка. Протоколи НМК наявні у кабінеті акредитаційної справи. Крім того, у засіданнях НМК беруть участь представники роботодавців, які долучаються до обговорення сучасних практик та тенденцій розвитку спеціальності, а також відповідних оновлень у змісті навчальних дисциплін. Так, 28.08.2019 р. у засіданні НМК брала участь директор ДП “Мікроприлад-07” Ф.О. Лішик, яка ознайомила присутніх із останніми результатами в напрямку метрологічного забезпечення експериментальних досліджень сигнальних перетворювачів”, що в подальшому знайшло відображення у робочій програмі дисципліни “Мікросхемотехніка та сигнальні перетворювачі”. ОНП створена у 2016 р. і оновлювалась 2020 р. Моніторинг передбачає оцінювання: відповідності ОНП і освітніх компонентів досягненням науки у відповідній галузі, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб здобувачів третього рівня вищої освіти, працедавців та інших стейкхолдерів. З 2017 року університет бере участь у міжнародному проєкті DOCHUB Erasmus + "Структуризація співпраці щодо аспірантських досліджень, навчання універсальних навичок та академічного письма на регіональному рівні України", одним із завдань якого є вдосконалення викладання на третьому рівні ВО. За результатами проєкту зазнали змін підходи до викладання ОК "Іноземна мов для академічних цілей", "Академічне підприємництво" та низки вибірковок ОК. В результаті участі викладачів у проєкті по Горизонт 2020 проф. Стахірюк П.Й. було оновлено зміст дисципліни “Органічна електроніка”.

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

Звіт самоаналізу містить інформацію про нормативне забезпечення академічної мобільності (СВО ЛП 02.03, <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2007/svo0203polozhennyaproakademichnumobilnist.pdf>), а також про послуги, які надає ЗВО здобувачам в рамках допомоги з академічної мобільності. На даній ОНП є договір про співпрацю з Каунаським технологічним університетом (Литва), виконуються дослідження в рамках міжнародного гранту «Випромінювачі, які не містять важких металів для джерел освітлення нового покоління – MEGA» програми ЄС “Горизонт 2020” за напрямом «Дії Марії Склодовської-Кюрі». Завдяки цьому аспірант Куцій С. брав участь у програмі академічної мобільності, а кандидатура аспіранта 1-го року Мельникова С. затверджена до участі у програмі академічної співпраці з Каунаським технологічним університетом. Для здобувачів освіти третього рівня та науково-педагогічних працівників забезпечено безоплатний доступ до наукометричних баз Scopus та Web of Science, доступ до ресурсу "EBSCO". Згідно “Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті «Львівська політехніка» <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svo0202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprocusuvaspirantu.pdf>, розділ 8, передбачено можливість викладання навчальних дисциплін іноземними мовами.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Серед сильних сторін ОП варто відзначити наступне: 1. Форми та методи навчання сприяють досягненню заявлених у ОНП цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. 2. Учасники освітнього процесу мають можливість отримувати повну інформацію щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання результатів навчання. 3. Члени групи забезпечення спеціальності, в тому числі НПП, що задіяні на ОП, мають ґрунтовні наукові здобутки (публікації англійською мовою у виданнях, які внесені до наукометричної бази Scopus, досить високий індекс

Гірша). 4. Наявність досить тісних зв'язків з ЗВО Литви, в рамках програм академічної мобільності, що сприяє позитивному розвитку ОНП.

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

ЕГ рекомендує оновлювати зміст ОНП та окремих компонентів частіше, ніж 1 раз на 4 роки (дана ОНП створена у 2016 р. і оновлювалася у 2020 р.), враховуючи дуже потужну наукову та міжнародну роботу, оновлення змісту ОНП може проводитись частіше, з урахуванням нових знань та сучасних практик, які кафедра опановує під час виконання держбюджетних та закордонних проектів.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Навчання і викладання за освітньою програмою в цілому відповідає освітньому рівню доктора філософії та заявленим цілям ОНП, а викладачі ОНП поєднують викладання та проведення наукових досліджень за напрямком схемотехніки та мікроелектроніки. Заклад створює умови для наукової роботи здобувачів. Таким чином, за даним критерієм ОНП відповідає рівню 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, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.

Положення про організацію та проведення поточного та семестрового контролю результатів навчання студентів доступне за посиланням: (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2028/svo0309polozhennyaproorganizacijutaprovedennyapotochnogoisemestrovogokontrolyu.pdf>). Процедури оцінювання регулюються також розділом 9 "Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у НУ «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svo0202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprocесuvaspirantu ri.pdf>). На даній ОНП передбачено поточний контроль та семестровий контроль. Поточний контроль проводиться в різноманітних формах – письмовій, усній, тестування, колоквиуму, оцінювання виступів на семінарських заняттях. Семестровий контроль проводиться у формі заліку чи екзамену. На екзамен виносяться теоретичні питання, типові та комплексні задачі, завдання, що потребують творчого підходу та вміння синтезувати отримані знання й застосувати їх для вирішення практичних завдань, і таким чином дозволяють оцінити досягнення програмних результатів навчання. Прозорість та зрозумілість критеріїв оцінювання забезпечуються тим, що правила оцінювання у кожній дисципліні оголошуються на першому занятті з дисципліни, що підтверджено під час проведення зустрічі зі здобувачами. Окрім цього, інформація про форми та критерії оцінювання результатів навчання з кожної освітньої складової ОНП доступні здобувачам вищої освіти ступеня доктора філософії на офіційному сайті Університету як у Каталозі освітніх програм (<http://directory.lpnu.ua/majors>), так і у віртуальному навчальному середовищі (ВНС) (<http://vns.lpnu.ua>). При цьому розподіл балів 100-бальної шкали між поточним та семестровим контролем визначається обсягом практичних та/або семінарських занять і описаний у силабусі дисципліни (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/tretii-riven-vyshchoi-osvity>). На сайті ЗВО доступна безперешкодно інформація про графік навчального процесу на навчальний рік, де зазначено час і форми проведення контрольних заходів (<https://lpnu.ua/grafiky-navchalnogo-protsesu>). Завідувач та співробітники випускової кафедри, гарант ОНП та члени групи забезпечення входять до складу університетської науково-методичної комісії (НМК) зі спеціальності. На засіданнях НМК розглядаються питання оновлення ОНП та її складових, врахування зауважень та пропозицій стейкхолдерів; до участі у НМК запрошуються здобувачі. На засіданнях НМК проводиться ознайомлення аспірантів з положенням про організацію освітнього процесу, проведенням поточного та семестрового контролю, правилами атестації здобувачів ВО за третім рівнем вищої освіти, порядком звітування аспірантів. Приклад такого протоколу від 28.08.2019 р. № 1 наведений у додаткових документах. Протоколи засідань кафедри із заслуховуванням звітів аспірантів про виконання індивідуального плану роботи, а також самі звіти знаходяться в додаткових документах.

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

Стандарт вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем відсутній. Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Положення «Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті «Львівська політехніка» (СВО ЛП 02.02., <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svo0202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprocessuvaspirantu ri.pdf>), Тимчасового порядку звітування аспірантів, осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, та докторантів про виконання індивідуального плану наукової роботи у національному університеті "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/1880/timchasoviy-poryadok-zvituvannya.pdf>) (проміжна атестація). Окрім цього, на засіданнях НМК кафедри проводиться ознайомлення аспірантів з правилами атестації здобувачів ВО за третім рівнем вищої освіти. Приклад такого протоколу від 28.08.2019 р. № 1 наведений у додаткових документах. Також інформація щодо атестації здобувачів вищої освіти підготовки доктора філософії розміщується на сторінці Відділу докторантури та аспірантури (<https://lpnu.ua/aspirantam/pamiatka-aspirantovi/atestatsiia>).

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

Проведення контрольних заходів визначається Положенням «Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svo0202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprocessuvaspirantu ri.pdf>). Відповідно до цього положення підвищення об'єктивності оцінювання результатів навчання досягається завдяки проведенню протягом семестру поточних контролів. Для максимально об'єктивного оцінювання результатів навчання на даній ОНП запроваджена практика проведення семестрового контролю комісією у складі двох осіб. Підсумкова оцінка виставляється на підставі відкритого обговорення. З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в Університеті затверджений Порядок розгляду звернень студентів НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2092/nakaz320-1-10vid03072020.pdf>). За час здійснення освітньої діяльності на ОНП конфліктних ситуацій стосовно об'єктивності оцінювання результатів навчання не виникало, що підтверджено під час проведення зустрічей зі здобувачами ВО та викладачами. Здобувачі ВО ознайомлені з правилами врегулювання конфліктів, що підтверджено під час зустрічей зі здобувачами ВО та представниками студентського самоврядування.

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

В університеті розроблено чітку нормативну базу, яка орієнтована на дотримання всіма сторонами освітнього процесу академічної доброчесності (<https://lpnu.ua/doktorantura-ta-aspirantura/akademichna-dobrochesnist>), Положення про академічну доброчесність. В університеті питаннями академічної доброчесності опікуються Центр із забезпечення якості та комісія з питань академічної доброчесності. Для перевірки на антиплагіат в кожному інституті є відповідальна особа, яка має доступ до відповідного програмного забезпечення. Під час зустрічей було надано інформацію, що в університеті використовують використовують програму Unicheck, Strike Plagiarism. Вважається, що текст рукопису дисертації успішно пройшов перевірку на плагіат, якщо частка текстових запозичень без посилань на першоджерела становить 0 % та не виявлено фактів використання методів обманювання сервісів перевірки; текст не пройшов перевірку на плагіат, якщо виявлено текстові запозичення без посилань на першоджерела або виявлено факти використання методів обманювання сервісів перевірки. У п.9.5.7 “Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті «Львівська політехніка» <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svo0202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprocessuvaspirantu ri.pdf> вказано: “У разі виявлення плагіату чи встановлення несамостійного виконання обов'язкових індивідуальних робіт, ці види робіт аспіранту не зараховуються” Аспірантів ознайомлюють з Положенням про академічну доброчесність (протокол НМК від 28.08.2019 р. № 1 наведений у додаткових документах); проводять семінари із здобувачами ВО з питань інформаційної діяльності Університету, правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань. Під час зустрічі із аспірантами, було підтверджено факт перевірки робіт на плагіат, поінформованість аспірантів про академічну доброчесність за допомогою кафедр та відповідних дисциплін, а також обізнаність в внутрішніх критеріях оцінювання на плагіат. На даній ОНП відсутні випадки порушення академічної доброчесності.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

До позитивних практик у контексті критерію 5 варто відмітити те, що на сайті університету у відкритому доступі є всі необхідні документи (силабуси, графіки та розклади), що підкреслюють прозорість і відкритість форм контрольних заходів в тому числі. Також до позитивних практик варто віднести використання Інтернет-сервісу Unicheck, за допомогою якого проводиться перевірка дисертаційних робіт аспірантів, рукописів дисертацій, монографій, рукописів статей на академічний плагіат, а також атмосферу академічної доброчесності в університеті, що включає нормативну базу та різноманітні заходи, які популяризують питання академічної доброчесності і визначають форми відповідальності за її порушення.

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

На думку експертної групи, слабкі сторони та недоліки відсутні.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень B

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Критерії та процедури оцінювання, правила проведення контрольних заходів, форми атестації є чіткими, прозорими та зрозумілими. Це підтверджено документально та під час зустрічей зі здобувачами. Політика академічної доброчесності у ЗВО є відлагодженою, чіткою та послідовною, її неухильно дотримуються всі учасники освітнього процесу. Встановлені факти дають можливість зробити висновок про повну відповідність усіх підкритеріїв Критерія 5 встановленим вимогам.

Критерій 6. Людські ресурси:

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

Ознайомившись зі змістом таблиці відповідності викладачів (знаходиться у додаткових документах справи) критеріям та дисциплінам, які вони викладають, а після спілкування з науково-педагогічним персоналом, що забезпечує підготовку здобувачів за даною ОНП, експертна група дійшла висновку, що в цілому академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних у реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання. Всі викладачі мають достатній рівень компетентностей для викладання відповідних ОК. Загальна кількість викладачів, що задіяні в даній ОНП, становить 12 осіб, з яких 10 – доктори наук, 2 – кандидати наук. Звання професора має 5 викладачів, доцента – 5 викладачів. Двоє викладачів мають сертифікат з іноземної мови рівня B2. ЕГ рекомендує збільшити кількість викладачів, що мають сертифікати з іноземної мови. Це є актуальним, враховуючи високий рівень міжнародної активності як викладачів, так і здобувачів, а також вимоги сучасності щодо інтернаціоналізації освіти. Всі керівники аспірантів мають ступінь доктора технічних наук з відповідними публікаціями (таблиця відповідності знаходиться у додаткових документах).

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

Необхідний рівень професіоналізму викладачів забезпечується проведенням конкурсного відбору, який регламентується законами «Про освіту», «Про вищу освіту», Положенням про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/3884/polozhennya-pro-konkursniy-vidbir-pretendentiv-na-zamischennya-vakantnikh-posad-naukovo-pedagogichnih-pracivnikiv-u-nu-lvivska-politehnika>), Положенням про порядок присвоєння вчених звань науковим і науково-педагогічним працівникам НУ "Львівська політехніка" (СВО ЛП 04.01, <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2036/polozhennya272-1-10vid04062020-4-36.pdf>) та Статутом

Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/60/nrstatutunulp-2019.pdf>). Вказане положення визначає перелік вимог до учасників конкурсу на заміщення вакантних посад. Учасники конкурсу повинні мати науковий ступінь, вчене звання або ступінь магістра (ОКР спеціаліста) з відповідною профільною освітою. Також висувуються вимоги до професійного та педагогічного рівнів: учасники повинні забезпечувати викладання на високому науково-теоретичному і методичному рівнях; мати необхідну кількість публікацій; проводити наукову діяльність на сучасному рівні; підвищувати свій рівень, педагогічну майстерність, наукову кваліфікацію; дотримуватися норм педагогічної етики та моралі, духу академічної доброчесності. Кандидатури претендентів попередньо обговорюються на засіданні відповідної кафедри в їхній присутності. Рішення по кожній кандидатурі кафедра направляє на розгляд конкурсної комісії відповідного рівня, в залежності від посади. Описані процедури були також підтверджені представником кадрової служби та викладачами під час зустрічей. Експертна група вважає, що процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньо-наукової програми.

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

У вільному доступі на сайті НУ "Львівська політехніка" є анкета, де потенційні стейкхолдери можуть у вільному доступі надати свої зауваження та пропозиції (<https://cutt.ly/NmhtQx6>). Окрім того, роботодавці надають свої пропозиції під час проведення круглих столів (протокол № 1 від 28.08.2019 знаходиться в кабінеті справи). Факт участі директора ДП «Мікроприлад-07» Лішик Ф.О. у круглих столах кафедри підтверджений нею під час зустрічі з роботодавцями. Окремо треба відмітити існування внутрішнього роботодавця - безпосередньо самого університету. Це підтвердив заступник директора Інституту телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки НУ "Львівська політехніка" Л.Озірковський під час зустрічі з роботодавцями. Він розповів про потребу університету у висококваліфікованих кадрах та роботу університету по формуванню досвідчених науковців та викладачів. Так, всі аспіранти даної ОНП приймають участь у НДР кафедри, як за рахунок держбюджетних коштів (аспірант Качурак Ю.М.) так і міжнародних грантів (аспіранти Куцїй С.А., Мельников С.О.). Це дозволяє забезпечити набуття аспірантами навичок проведення досліджень, застосування сучасних технологій у науковій діяльності.

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

Експертна група переконалася, що представники роботодавців залучаються до навчального процесу, що підтверджується проведенням гостьових лекцій професора Мінаєва Б.П. (<https://drive.google.com/drive/folders/1bR2REdbUUYX6J4aFqoFchGjm1n2Swh8>), та директора ДМ "Мікроприлад" Лішик Ф.О. (протокол знаходиться у документах справи). Однак, ЕГ відмітила, що на даній ОНП відсутнє регулярне залучення роботодавців до реалізації освітнього процесу. Тож ЕГ рекомендує провадити регулярне залучення роботодавців до освітнього процесу.

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

Національний університет «Львівська політехніка» у своїй діяльності має налагоджену систему професійного розвитку викладачів, також сприяє професійному розвитку викладачів, спираючись на «Положення про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників Національного університету «Львівська політехніка» https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/15834/standart_04.02.pdf), Положення про матеріальне заохочення науково-педагогічних, педагогічних, наукових та інженерно-технічних працівників і докторантів Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-materialne-zaokhochennia>). Викладачі та аспіранти під час проведення зустрічей відзначили, що система грошової винагороди за публікацію статей, тез та патентів існує і реально працює. Питаннями професійного розвитку НПП опікується відділ навчання і розвитку персоналу. Для керівників структурних підрозділів на регулярній основі проводяться відповідні тренінги. Під час бесід з адміністрацією університету, викладачами та представниками структурних підрозділів було з'ясовано, що в Національному університеті «Львівська політехніка» налагоджена навчальна та науково-технічна співпраця зі спорідненими закордонними закладами і на даний час охоплює такі країни, як США, Канада, Німеччина, Норвегія, Польща, Литва та ін. Викладачі університету мають можливість проходити стажування в провідних європейських університетів, публікувати свої наукові твори у закордонних наукометричних базах (Scopus та Web of Science). Документи, що підтверджують підвищення кваліфікації викладачів, сертифікати викладачів знаходяться у додаткових документах.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Для розвитку викладацької майстерності Університет використовує як матеріальні, так і нематеріальні інструменти. Матеріальне заохочення відбувається відповідно до Положення "Про матеріальне заохочення науково-педагогічних, педагогічних, наукових та інженерно-технічних працівників і докторантів НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2041/svo-0407-polozhennya-pro-materialne-zaokhochennya.pdf>), метою якого є підвищення педагогічної, наукової та творчої активності науково-педагогічних, педагогічних, наукових, інженерно-технічних працівників та докторантів університету. Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до Положення "Про нагородження відзнаками НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2039/polozhennya-pronagorodzhennya-vidznakami-nacionalnogou-niversyt-etulvivskapolitehnika1.pdf>), яке регламентує процедуру представлення та проведення нагородження відзнаками Університету за досягнення у науковій, педагогічній та громадській роботі, сумлінну працю на благо Університету та заслуги перед ним. Гарант ОНП Барило Г.І. та проф. Стахіра П.Й. отримали грамоти та матеріальне заохочення за досягнення у науковій та педагогічній діяльності (2016р.). В Університеті функціонує Відділ навчання та розвитку персоналу (<https://lpnu.ua/nrp>), який організовує підвищення кваліфікації НПП за програмами: "Формування і розвиток професійних компетентностей НПП" (<https://lpnu.ua/nrp/programa-pidvyshchennia-kvalifikatsii>) та "Школа педагогічної майстерності: Розвиток професійної компетентності викладача ЗВО" (<https://lpnu.ua/pio/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>). Одним із підрозділів Університету є Центр інноваційних освітніх технологій (<https://lpnu.ua/ciot>), що забезпечує підвищення кваліфікації педагогічних та НПП закладів освіти України за 11 напрямками, зокрема "ІКТ в освіті" та "Організація дистанційного (віддаленого) навчання". Програми курсів підвищення кваліфікації діють і в інституті післядипломної освіти (<https://lpnu.ua/dpo/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>). Ця інформація була підтверджена під час зустрічей з керівниками підрозділів Університету.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої наукової програми, забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму. ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів, через власні програми, гранти, міжнародні проекти. Розроблено та впроваджено систему конкретних заходів, спрямованих на зростання викладацької майстерності, що є однією із стратегічних цілей університету

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

На даній ОНП відсутнє регулярне залучення роботодавців до реалізації освітнього процесу. Тож ЕГ рекомендує провадити регулярне залучення роботодавців до освітнього процесу, тим більше, що під час зустрічі представники роботодавців, а також випускники кафедр електронних приладів підтвердили свою готовність до такого залучення. Враховуючи факт готовності університету до організації навчання у дистанційному та/або змішаному режимі, це є цілком реально і безперечно сприятиме додатковому підвищенню якості навчання.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

ОП в контексті критерію 6 в цілому відповідає вимогам, але мають місце незначні недоліки, які не є суттєвими і не впливають на якість підготовки здобувачів вищої освіти та можуть бути усунуті протягом короткого терміну. Професійна та академічна кваліфікація викладачів відповідає цілям ОП та дозволяє досягти програмних результатів навчання, конкурсний відбір НПП є прозорим. На даній ОНП відсутнє регулярне залучення роботодавців до реалізації освітнього процесу.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

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

У ході проведення акредитаційної експертизи, групою було встановлено, що матеріально-технічні та інфраструктурні ресурси НУ «Львівська політехніка» повністю забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання здобувачів третього рівня вищої освіти за ОНП «Електроніка». Студенти мають змогу користуватися різноманітними методичними матеріалами: підручниками, конспектами лекцій, методичними вказівками до практичних, лабораторних робіт тощо. Усі методичні матеріали викладені не тільки у друкованому вигляді, а ще й в електронній формі. Ключовим джерелом інформаційного забезпечення викладачів та здобувачів є бібліотечний фонд з електронними засобами доступу до інформації. ЗВО забезпечує повноцінний доступ до міжнародних наукометричних ресурсів, зокрема до ресурсів Elsevier (SCOPUS) та Web of Science. НПП забезпечуються робочими місцями з доступом до мережі Інтернет та до всієї необхідної інформаційної інфраструктури.

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

Експертною групою було встановлено, що доступ НПП та здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах ОНП «Електроніка», є безоплатним. Усі необхідні навчальні та нормативні матеріали знаходяться у вільному та безкоштовному доступі для усіх учасників освітнього і наукового процесів.

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

Освітнє середовище ЗВО, за висновками експертної групи, є безпечним для життя і здоров'я здобувачів, що забезпечується комплексною діяльністю різноманітних підрозділів НУ «Львівська політехніка». У ЗВО функціонує Відділ охорони праці: http://wiki.lp.edu.ua/wiki/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%B4%D1%96%D0%BB_%D0%BE%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96, який втілює завдання з контролю за станом охорони праці у підрозділах університету спільно з комісією з охорони праці профкому університету і громадськими інспекторами з охорони праці. У ЗВО регулярно проводяться конференції на задану тематику та Форум охорони праці. Для здобувачів вищої освіти проводять системні інструктажі та тренування з питань охорони праці. Навчальні та адміністративні приміщення цілком відповідають вимогам ТБ та забезпечують достойні умови життєдіяльності. У ЗВО прийнято та впроваджено «Положення про наставника академічної групи»: <https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-rytan-sotsialnogo-rozvytku/polozhennia-pro-nastavnyka-akademichnoi>. За результатами проведеного опитування експертною групою було встановлено, що випадків проявів насильства не зафіксовано, права і норми фізичної, психологічної, інформаційної, соціальної безпеки кожного учасника ОНП дотримуються. В умовах карантину ЗВО було організовано повноцінне навчання в дистанційному режимі.

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

За результатами проведеної експертизи було виявлено, що у ЗВО забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів ОНП «Електроніка». Комунікація з аспірантами відбувається шляхом доведення до них необхідної інформації як безпосередньо під час навчальних занять, так із використанням сучасних інформаційних технологій. На офіційних веб ресурсах ЗВО викладена у доступній формі уся необхідна для здобувачів вищої освіти інформація стосовно організації освітнього процесу, змісту освітніх програм та окремих освітніх компонент (<https://lpnu.ua/education/majors>), внутрішні стандарти забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти (<https://lpnu.ua/vnutrishni-standarty>), графік навчального процесу (<https://lpnu.ua/hrafiku-navchalnoho-protsesu>), можливості академічної мобільності (<https://lpnu.ua/polozhennya-pro-akademichnu-mobilnist>), конкурси, конференції (<http://science.lpnu.ua/conferences>) та ін. Також на офіційному веб-сайті ЗВО, у розділі для студентів за посиланням <https://lpnu.ua/studentu> викладена інформація про студентське самоврядування, профспілкуву організацію студентів та аспірантів, студентський відділ та студентське кі інфраструктурні об'єкти, наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених. У ЗВО працює відділ з питань молодіжної політики та питань соціального розвитку, який координує та консолідує діяльність структурних підрозділів, органів студентського самоврядування та співпрацює з громадськими організаціями, які опікуються молодіжною політикою та національно-громадянським вихованням. У ЗВО діє Положення про студентське самоврядування” <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-studentske-samovriadvannia>, яке регламентує питання навчання і побуту, захисту прав та інтересів студентів, а також їх участь в управлінні університетом. Звіт про опитування здобувачів про рівень їхньої задоволеності методами навчання та викладання наведено за посиланням https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/6404/zviti-za-rezultatami-obgovoren-schodo-zadovolenosti-zdobuvachiv-tretogo-rivnya-vischoi-osviti-spec_o.pdf. За результатами інтерв'ювання здобувачів та представників студентського самоврядування, більшість аспірантів позитивно оцінюють освітню підготовку в університеті, рівень соціальної, організаційної та інформаційної підтримки.

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

ЗВО здебільшого створює достатні умови щодо реалізації права на освіту для осіб з особливими потребами. У 2021 році офіційний веб-сайт ЗВО був адаптований для студентів з особливими освітніми потребами Здобувачам з особливими потребами надається постійна підтримка в освітньому просторі. У ЗВО проходить трансформація університетської інфраструктури у безбар'єрний навчальний простір. Супровід навчального процесу студентів з особливими освітніми потребами та хронічними захворюваннями забезпечує служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень», яка є підрозділом Міжнародного центру професійного партнерства «Інтеграція». На даній ОНП відсутні здобувачі з особливими потребами.

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

У ході проведення інтерв'ю, експертною групою було виявлено, що в ЗВО створені чіткі та зрозумілі політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій. Усі вищеперераховані методи та заходи є доступними для усіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОНП «Електроніка». Основними нормативними документами, що регулюють зазначені питання є: Правила внутрішнього розпорядку (https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/2068/27_pravyla_vnutrishnogo_rozporyadku_-312-328.pdf) НУ «Львівська політехніка» та «Правила внутрішнього розпорядку НУ «Львівська політехніка»»: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/1962/27pravylavnutrishnogorozporyadku-312-328.pdf>. Адміністрація ЗВО спільними зусиллями протидіє проявам хабарництва серед працівників та студентів університету. Протягом реалізації ОНП «Електроніка» випадків конфліктних ситуацій не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

ЕГ вважає, матеріально-технічне забезпечення дозволяє здійснювати якісну підготовку студентів ТА забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання. У ЗВО забезпечено безоплатний доступ усіх учасників освітнього процесу до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для досягнення цілей ОП. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти. Також достатнім чином забезпечується підтримка здобувачів вищої освіти. ЗВО забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти. Існує чітка та зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій, яка є доступною для всіх учасників освітнього процесу та виконується.

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

На думку експертної групи, інфраструктурна підтримка осіб з особливими потребами у пересуванні та маломобільних осіб не забезпечує повний вільний доступ до усіх навчальних приміщень та лабораторій внаслідок обмежень щодо внесення змін у будівлі, зі статусом пам'яток архітектури. Не всі корпуси та навчальні приміщення обладнані згідно вимог вільного доступу до навчальних ресурсів та інфраструктури для осіб з інклюзивністю. Рекомендовано звернути увагу на подальше впровадження заходів щодо цього питання, тим більше, що досить багато в цьому напрямку вже зроблено. Рекомендовано розглянути можливість збільшення кількості пандусів до навчальних корпусів.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Цілісність встановлених фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про загальну відповідність Критерію 7 встановленим вимогам. Найвні недоліки не є суттєвими, оскільки в переважній більшості стосуються

рекомендацій, що можуть бути взяті до уваги та втілені в досить стислий термін. Критично важливі умови в контексті критерію 7 - стан матеріально-технічної бази, безплатний доступ до інфраструктури, послуг, баз даних, бібліотечних ресурсів, безпечність освітнього середовища, усі види підтримки, що отримують або про які обізнані здобувачі, сприятливий мікроклімат у спілкуванні з викладачами, адміністративними підрозділами, відсутність підстав для виникнення конфліктних ситуацій - виконані в повному обсязі.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюються «Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/63/cvoo101polozhennyaaproformuvannyzatverdzhennyaonovlennyaosvitnihprogram.pdf>) та Положенням «Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у НУ «Львівська політехніка» <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/468/polozhennya-osvitniyprocsvidnovleno.pdf> Експертна група встановила, що зміст та наповнення ОНП «Електроніка» та її окремих компонентів постійно переглядається та оновлюється з урахуванням позицій та потреб усіх стейкхолдерів, сучасного стану спеціальності та ринку праці. ОП університету переглядаються та аналізуються на засіданнях науково-методичних комісій з відповідних спеціальностей. Так, у протоколі НМК зі спеціальності 171 Електроніка, №3 від 20.12.2020 р. (наявний у кабінеті акредитаційної справи) відображено інформацію щодо діяльності робочої групи із забезпечення якості ОНП «Електроніка». Цим же протоколом погоджено нову редакцію ОНП, яка має виноситися на розгляд Науково-методичної ради університету з урахуванням висновків робочої групи. У протоколі НМК №4 від 29.01.2021 р. йдеться про оновлення ОНП згідно з розпорядженням по університету №5 від 25.01.2021 р. «Про оновлення освітньо-наукових програм третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти». Згідно цьому протоколу засідання НМК, оновлена версія ОНП, що враховує пропозиції та побажання зацікавлених сторін, мала бути представлена на розгляд Науково-методичної ради університету до 19.02.2021 р. Версія ОНП 2021 року розташована на сайті університету: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12439/onp2021.pdf>

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

Пропозиції учасників освітнього процесу, що задіяні в реалізації ОНП, є важливою підставою для оновлення ОП, та отримуються через різноманітні анкетування, особисте спілкування, в заємодію з органами студентського самоврядування - профспілковою організацією студентів та аспірантів, науковим товариством студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених. Аспіранти входять до Вчених рад університету, приймають участь у обговоренні питань та прийнятті рішень щодо процедур внутрішнього забезпечення якості ОНП. Позиція здобувачів береться до уваги під час перегляду змісту ОНП та окремих її компонентів. Зокрема, здобувач С.Куцій брав участь у засіданнях науково-методичної комісії зі спеціальності 171 Електроніка (наприклад, протокол НМК №1 від 28.08.2020 р., у якому зафіксовано думку здобувача щодо ОНП, рівень його задоволеності методами навчання і викладання). Враховуючи, що здобувач (єдиний на той момент за даною ОНП) задоволений освітньою програмою, прийнято рішення залишити ОНП, затверджену рішенням Вченої ради університету (протокол №63 від 26.05.2020 р.) без змін. Протоколом НМК №2 від 08.10.2020 р. засвідчено інформування всіх здобувачів за даною ОНП (двоє аспірантів 1-го року навчання та один аспірант 3-го року) щодо політики академічної доброчесності, Кодексу корпоративної культури, порядку звітування та оцінювання здобувачів, особливостей організації освітнього процесу за ОНП

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

За посиланням <https://cutt.ly/7mLiO3O> розміщено форму подання зауважень та пропозицій до освітньої програми. Члени ЕГ під час зустрічі з роботодавцями переконалися, що стейкхолдери-роботодавці дійсно приймають безпосередню участь у модернізації ОП «Електроніка», регулярно беруть участь у зустрічах з викладачами та здобувачами вищої освіти за даною ОНП. Кафедри забезпечення підготовки аспірантів за спеціальністю 171 «Електроніка» мають співпрацю з: «Електрон-Карат», ДП "Мікроприлад-07", ІТ-компаніями (Softserve, Cypress). Також стабільна співпраця кафедр з роботодавцями забезпечена тим, що аспіранти мають змогу поєднувати навчання та роботу за фахом з частковою зайнятістю в ІТ-компаніях. Представники роботодавців беруть участь у засіданнях науково-методичної комісії зі спеціальності 171 Електроніка, в тому числі залучаються до обговорення можливих змін у змісті ОНП та окремих її компонентів. Так, протоколом НМК №4 від 30.12.2019 р. зафіксовано створення робочих груп із забезпечення якості бакалаврських та магістерських освітніх програм кафедри електронних приладів освітніх рівнів. До складу робочих груп увійшли гаранті ОП, викладачі випускової кафедри, представники здобувачів роботодавців. Протоколом НМК №2 від 14.11.2019 р. зафіксовано склад робочої групи із

забезпечення якості ОНП для третього (PhD) рівня, що акредитується. До складу робочої групи увійшли завідувач кафедри (на той момент - гарант ОНП), НПП, представник здобувачів - аспірант С.Куцій, представник роботодавців - начальник відділу НВП "Електрон-Карат" С.Круковський. За свідченнями представників роботодавців під час зустрічі з експертною групою, вони висловили задоволення якістю підготовки фахівців за даною ОНП.

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

У ЗВО існує механізм щодо збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми. На відкритій зустрічі з експертною групою були присутні п'ять випускників кафедри, які підтвердили тісні зв'язки, професійне та наукове співробітництво. Хоча випускників саме цієї ОНП ще немає, але вже зараз очевидно, що в майбутньому зв'язки з ними будуть налагоджені, що, безперечно, сприятиме покращенню якості освітнього процесу та модернізації змісту освіти.

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

У ході акредитації ЕГ було встановлено, що в НУ «Львівська політехніка» забезпечується вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній діяльності. У ЗВО щороку проводиться внутрішній аудит системи забезпечення якості з надання освітніх послуг. Система внутрішнього забезпечення якості організована відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2063/polozhennyaprosystemu13-27.pdf>). Академічна спільнота змістовно залучена до внутрішнього забезпечення якості ОНП та освітньої діяльності за ОНП. За результатами проведеної акредитації видається наказ по університету з аналізом звіту експертної групи та рішення ГЕР, в якому до кожного із зауважень призначається відповідальний за усунення. Накази по аналізу акредитації <https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-zovnishnogo-monitoryngu> Звіти за результатами обговорень https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/6404/zviti-za-rezultatami-obgovoren-schodo-zadovolenosti-zdobuvachiv-tretogo-rivnya-vischoi-osviti-spec_o.pdf

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

Акредитація ОНП проводиться вперше. Результати зовнішнього моніторингу <https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-zovnishnogo-monitoryngu> За результатами проходження акредитації освітніх програм в університеті проводиться ґрунтовний аналіз з метою покращення якості навчання, виявлення слабких місць та врахування зауважень стосовно усіх освітніх програм. Гаранти всіх ОП університету приймають участь в обговоренні результатів акредитаційних експертиз з метою обміну кращими практиками, взаємодії та поширення досвіду. Результати зовнішнього, так само як і внутрішнього, моніторингу обговорюються на вченій раді університету, відповідних інститутів та науково-методичних комісій (НМК) за спеціальностями. Протоколи НМК за спеціальністю 171 Електроніка наявні в електронному кабінеті акредитаційної справи.

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

В ході проведення акредитації було встановлено, в університеті сформована внутрішня система забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти. <https://lpnu.ua/vnutrishni-standarty>, до якої залучаються всі учасники академічної спільноти НУ «Львівська політехніка». Адміністрація ЗВО та різноманітні підрозділи здійснюють регулярний моніторинг здобутків представників ОНП та здобувачів. Щорічно у ЗВО консолідується група аудиту, та здійснюють внутрішній аудит системи управління якістю університету. Залучення до процедур внутрішнього забезпечення якості освітніх програм здійснюється відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Національного університету «Львівська політехніка»: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2063/polozhennyaprosystemu13-27.pdf> Центром забезпечення якості <https://lpnu.ua/tszyao> проводяться регулярні опитування стейкхолдерів, зокрема: - опитування здобувачів щодо рівня задоволеності дисциплінами та викладачами "Викладач очима студентів"; - опитування для першокурсників всіх рівнів освіти; - опитування здобувачів щодо організації навчання у дистанційному режимі; - після кожної сесії - опитування щодо проблем та процедур семестрового контролю. Така розвинута система опитувань дозволяє забезпечити достовірний зворотний зв'язок щодо якості організації освітнього процесу і вчасно реагувати на виявлені недоліки.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

ЕГ було встановлено, що НУ «Львівська політехніка» чітко слідує вектору визначених процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм, потреби здобувачів вищої освіти, роботодавців та всіх учасників освітнього процесу дійсно беруться до уваги. Внутрішня система забезпечення якості вищої освіти гарантує вчасне реагування на виявлені недоліки.

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

Рекомендується звернути увагу на своєчасне оновлення ОНП з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, потреб ринку праці та пропозицій зацікавлених сторін. Рекомендується проводити регулярне опитування потенційних та фактичних роботодавців з метою отримання їх побажань та пропозицій щодо оновлення змісту ОНП.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

Система внутрішнього забезпечення якості освітнього процесу досить добре розвинута у ЗВО. Налагоджено зв'язки з роботодавцями та здобувачами, вони приймають участь у оновленні змісту ОНП. Взаємодія з роботодавцями, безперечно, є, хоча і не фіксується задокументованими процедурами анкетування. Результати самоаналізу та зовнішньої акредитації освітніх програм університету розглядаються на засіданнях випускових кафедр, науково-методичних комісій зі спеціальності, вчених радах інститутів та НУ «Львівська політехніка». Результати враховуються під час оновлення програм, забезпечуючи вчасне реагування на виявлені недоліки. В цілому вимоги всіх підкритеріїв критерію 8 виконані. Наявні недоліки не є суттєвими і враховані у рекомендаціях експертів щодо своєчасного оновлення ОНП та анкетування роботодавців.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

У ЗВО права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються наступними документами. Усі лінки коректні та працюють. Статут Національного університету «Львівська політехніка»: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/60/nrstatutunulp-2019.pdf> Правила внутрішнього розпорядку НУ «Львівська політехніка»: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/1962/27pravylavnutrishnogorozporyadku-312-328.pdf> Положення про студентське самоврядування НУ «Львівська політехніка»: <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-studentske-samovriaduvannia> Положення про організацію освітнього процесу у НУ «Львівська політехніка»: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2005/svoo201polozhennyarproorganizaciyuosvitnogoprocusu.pdf>, та іншими документами які наведені: <https://lpnu.ua/documents>. Експертною групою встановлено, що в НУ «Львівська політехніка» визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу.

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

ОП університету переглядаються та аналізуються на засіданнях науково-методичних комісій з відповідних спеціальностей. Так, у протоколі НМК зі спеціальності 171 Електроніка, №3 від 20.12.2020 р. (наявний у кабінеті акредитаційної справи) відображено інформацію щодо діяльності робочої групи із забезпечення якості ОНП «Електроніка». Цим же протоколом погоджено нову редакцію ОНП, яка має виноситися на розгляд Науково-методичної ради університету з урахуванням висновків робочої групи. У протоколі НМК №4 від 29.01.2021 р. йдеться про оновлення ОНП згідно з розпорядженням по університету №5 від 25.01.2021 р. «Про оновлення освітньо-наукових програм третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти». Текст проекту оновленої версії ОНП

редакції 2021 року, з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін, розташований за посиланням: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12439/onp2021.pdf> Під час інтерв'ю зі стейкхолдерами, було підтверджено своєчасне оприлюднення проекту ОНП.

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

На офіційному сайті ЗВО присутній розділ, на якому представлено всі ОП <http://directory.lpnu.ua/majors>. Інформацію про ОП розміщено за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/tretii-riven-vyshchoi-osvity>

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

ЕГ встановлено, що у НУ «Львівська політехніка» дійсно визначені чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для усіх учасників освітнього процесу. На сайті університету оприлюднена освітня програма, а також описи усіх освітніх компонентів, включених до неї. https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12439/onp-2016-elektronika_o.pdf

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

Потребує вдосконалення система розміщення інформації на офіційних веб-ресурсах ЗВО - зокрема, на сайті кафедри. Ускладнена система навігації. На деяких ресурсах наведено застарілу інформацію або відсутня точна та достовірна інформація, необхідна для про освітню програму, включаючи її цілі та компоненти в обсязі, достатньому для інформування заінтересованих сторін та суспільства.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Цілісність встановлених фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про загальну відповідність Критерію 9 встановленим вимогам. Найвні недоліки не є суттєвими.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

Під час спілкування з ЗВО та гарантом з'ясовано, що зміст ОНП відповідає пункту 27 «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» (Постанова КМУ від 23 березня 2016 р. № 261), науковим інтересам аспірантів і забезпечує їхню повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у НУ «Львівська політехніка» за галуззю 17 – Електроніка. Освітня програма сформована таким чином, щоб допомогти аспірантам оволодіти методологією й методикою теоретичних і практичних досліджень інженерії, здобути як глибинні знання зі спеціальності, так і універсальні навички дослідника. Для формування у аспірантів компетенцій, необхідних у дослідницькій роботі за спеціальністю, в ОНП передбачена дисципліна «Філософія і методологія науки», а дисципліни вільного вибору «Техніка фізичного експерименту»/«Математичне моделювання та прогнозування експерименту» спрямовані на вивчення базових підходів до проведення експериментальних досліджень при написанні дисертації, верифікації результатів, що були отримані теоретично. Для розвитку у здобувачів академічних та професійно-орієнтованих комунікативних компетентностей, які будуть сприяти проведенню наукових досліджень, необхідних для написання

дисертації, подання результатів досліджень іноземною мовою викладається обов'язкова дисципліна «Іноземна мова для академічних цілей». Відповідні компетентності можуть підсилюватися вибірковою дисципліною «Ділова іноземна мова» Підготовка до викладацької діяльності здійснюється під час вивчення дисципліни «Професійна педагогіка», а також «Педагогічного практикуму». Під час зустрічі з аспірантами вони розповіли, що під час педагогічного практикуму вони приймали участь у проведенні занять для студентів освітнього рівня «Бакалавр». Під час визначення вибірових дисциплін аспірант ОНП має право обрати з переліку вибірових дисциплін, що відповідають його науковим інтересам. Для цього він консультується з науковим керівником. Релевантність дисциплін напрямкам досліджень здобувачів забезпечується достатньо великою кількістю вибірових дисциплін професійного спрямування, зміст яких відповідає напрямкам наукової діяльності випускової кафедри та керівників. Для отримання зворотного зв'язку щодо якості ОНП кафедра проводить щорічне обговорення, опитування аспірантів, за результатами якого вносяться зміни в ОНП. Обговорення, проведені у 2019, 2020 роках наведені у додаткових матеріалах і дають підстави стверджувати, що аспіранти задоволені змістом ОНП. Загалом можна стверджувати про наявність необхідної «критичної маси дослідників, які спільно працюють в одному руслі наукового пошуку», що є запорукою успішної та високоефективної підготовки фахівців сучасного рівня.

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

Наукова діяльність аспірантів відповідає напрямкам досліджень наукових керівників. Наукова школа, яка існує на кафедрі електронних приладів у НУ Львівська політехніка має давні традиції та продовжує активно розвиватися. Це дозволяє мати достатню кількість науковців з широким спектром напрямків досліджень в галузі електроніки (<https://lpnu.ua/nauka/nauka-u-lvivskii-politekhnitsi/mizhnarodni-proiekti-iaki-vykonuiutsia-v-universyteti>, <https://lpnu.ua/nauka/nauka-u-lvivskii-politekhnitsi/ndr-shcho-finansuiutsia-za-rakhunok-koshtiv-derzhbiudzhetu>). Публікації наукових керівників відповідають напрямкам досліджень їх аспірантів, що підтверджується таблицею відповідності теми роботи аспіранта та публікацій наукового керівника, яка знаходиться в додаткових документах. Темі наукових досліджень здобувачів ОНП також відповідають тематиці наукових робіт кафедри.

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

Кафедра обговорює результати роботи аспірантів на засіданнях науково-методичної комісії щосеместрово. Звітування аспірантів знаходяться у додаткових документах. Окрім цього, аспіранти приймають участь у конференціях, як таких, що проводить Львівська політехніка (MEMSTECH-2017, 2019, 2020, CADSM 2019), так і у міжнародних. Кафедра оснащена обладнанням як для проведення навчальних занять так і для проведення наукових досліджень. Окрім того, частину експериментів для дисертаційних досліджень аспіранти проводять у Каунаському університеті (зокрема аспірант 3 року Кацій С., а аспірант 1 року Мельников С. буде мати таку можливість протягом цього календарного року). В бібліотеці університету є доступ до баз даних Scopus та Web of Science, доступ до ресурсу "EBSCO". Доступ до лабораторного обладнання та інформаційних ресурсів в Університеті є безкоштовним. Також про це заявили аспіранти під час зустрічей.

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

Інформацію про всі НДР ЗВО розміщено за посиланням: <https://lpnu.ua/nauka/nauka-u-lvivskii-politekhnitsi/ndr-shcho-finansuiutsia-za-rakhunok-koshtiv-derzhbiudzhetu> Зокрема, НПП та науковими керівниками здобувачів за даною ОНП виконуються такі держбюджетні НДР, до виконання яких долучаються здобувачі: 1. "Розроблення гнучких механолюмінісцентних органічних гетероструктур з агрегаційно-індукованим підсиленням електролюмінісценції для систем освітлення" (2021-2022 рр., керівник - проф. П.Стахіра, який є науковим керівником здобувача 1-го року С.Мельникова та здобувача 3-го року С.Куця; обидва здобувача залучені до виконання НДР). 2. "Створення сенсорної системи для визначення патологічних змін в організмі людини" (2021-2022 рр., керівник - проф. Г.Баріло - гарант даної ОНП). Існують всі можливості до повноцінного долучення до міжнародних проєктів. Здобувачі приймають участь у виконанні міжнародних дослідницьких проєктів - білатерального проєкту між НУ "Львівська політехніка" та Каунаським технологічним університетом (Литва) та проєкту за програмою "Горизонт-2020", керівником якого є проф. П.Стахіра. У Каунаському університеті працює випускник та колишній співробітник цієї кафедри Дмитро Волинюк, що дає можливість будувати наукове співробітництво з цим університетом і створює додаткові можливості для долучення аспірантів до наукових досліджень та міжнародних конференцій.

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

Науковими керівниками здобувачів за даною ОНП є проф. П.Стахіра (керівник двох здобувачів) та зав. кафедри проф.З.Микитюк (керівник одного аспіранта). Обидва керівники, так само як гарант ОНП та інші НПП кафедри, залучені до активної дослідницької та міжнародної діяльності за держбюджетними та міжнародними НДР, як вказано у пункті 10.4. Вони публікують наукові статті у провідних українських та закордонних виданнях, беруть участь в міжнародних науково-технічних конференціях, очолюють та виконують дослідження за держбюджетними та закордонними грантовими програмами. Публікації керівників вказані у п. 9 додаткових документів у електронному кабінеті акредитаційної справи (таблиця, що показує відповідність наукової кваліфікації керівників темам аспірантів). З публікаціями проф. П.Стахіри та проф. З.Микитюка можна ознайомитися за посиланнями: http://wiki.lp.edu.ua/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D1%82%D1%8E%D0%BA_%D0%97%D1%96%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B9_%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B2%D1%96%D0%B9%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87 та [https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=9334821400](http://wiki.lp.edu.ua/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%96_%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97_%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%85%D1%96%D1%80%D0%B0_%D0%9F.%D0%h-індекс проф. П.Стахіри - 19: <a href=), проф. З.Микитюка - 6: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55513309600>.

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

В університеті розроблено чітку нормативну базу, яка орієнтована на дотримання всіма сторонами освітнього процесу академічної доброчесності (<https://lpnu.ua/doktorantura-ta-aspirantura/akademichna-dobrochesnist>), Положення про академічну доброчесність. Існуюча система академічної доброчесності передбачає не тільки існування нормативної бази, але й низку підрозділів, що виконують контроль академічної недоброчесності. До керівників аспірантів в разі виявлення факту академічної недоброчесності передбачено застосування адміністративних мір аж до заборони керівництва науковими роботами аспірантів. Проявів академічної недоброчесності серед аспірантів та керівників аспірантів на даній ОНП не зафіксовано.

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

Безперечно наявність необхідної “критичної маси дослідників, які спільно працюють в одному руслі наукового пошуку”, що є запорукою успішної та високоефективної підготовки фахівців сучасного рівня. Наявна абсолютна відповідність змісту ОНП науковим інтересам здобувачів. Тематика наукових досліджень керівників повністю корелює з напрямками досліджень аспірантів. Створено усі можливості для проведення досліджень та апробації результатів, в тому числі на міжнародній арені. Керівники аспірантів активно залучені до наукової та міжнародної роботи, є визнаними авторитетними вченими в своїй галузі. Випадків академічної недоброчесності, в тому числі серед керівників, відсутні. Зміст освітніх компонентів забезпечує повноцінну підготовку здобувачів до подальшої дослідницької та викладацької діяльності. 100% здобувачів даної ОНП та їх керівників залучено до виконання наукової держбюджетної та міжнародної грантової тематики.

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

На думку ЕГ, слабкі сторони в розрізі критерію 10 відсутні.

Рівень відповідності Критерію 10.

Рівень А

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

ЕГ вважає, що сукупність досягнень у професійній, дослідницькій та міжнародній сферах викладачів, наукових керівників та здобувачів є взірцем високоефективної підготовки фахівців вищої кваліфікації, майбутніх професіоналів і дослідників. 100% здобувачів вже з першого року задіяні у міжнародній діяльності, виконанні держбюджетної тематики. На кафедрі проводяться дослідження по двом держбюджетним та двом міжнародним

проектам, до виконання яких залучені всі аспіранти та їх керівники. Створено всі можливості для їх професійного розвитку та наукового зростання. Дану ОНП можна розглядати як зразок проактивності.

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

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

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

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Іванець Сергій Анатолійович

Члени експертної групи

Ямненко Юлія Сергіївна

Ткач Олексій Дмитрович