

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	30876 Системний аналіз (освітньо-наукова програма)
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	124 Системний аналіз

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	30876
Назва ОП	Системний аналіз (освітньо-наукова програма)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Фесенко Тетяна Григорівна, Бабчинська Тетяна Володимирівна, Глебена Мирослава Іванівна (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	24.01.2022 р. – 26.01.2022 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/17379/124onp.pdf
Програма візиту експертної групи	https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/17379/programa-vizitu-eg124onp.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

Освітньо-наукова програма «Системний аналіз» відповідає за змістом другому (магістерському) рівню вищої освіти, враховує вимоги Стандарту вищої освіти, корелює з освітніми програмами провідних університетів України. Цілі освітньо-наукової програми «Системний аналіз» співзвучні з місією та стратегією університету. Форми й методи навчання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу, є різноманітними, враховують специфіку ОНП, а інформація про освітній процес для здобувачів освіти є доступною, зрозумілою та подається вчасно. Професійна кваліфікація науково-педагогічного персоналу цілком відповідає цілям ОНП та забезпечує досягнення визначених результатів навчання. Університет має потужну матеріально-технічну базу, яка відповідає потребам здобувачів вищої освіти, добре розвинена нормативна база, хороше інформаційне забезпечення, наявність у бібліотеці сучасної літератури, в тому числі видання власного видавничого центру. Заклад плідно співпрацює із роботодавцями. ОНП має ряд позитивних практик.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

У підсумку сильних сторін та позитивних практик, виявлених при проведенні акредитаційної експертизи, ЕГ констатує наступне: 1. ОНП розроблена відповідно до чинного законодавства у сфері вищої освіти. Цілі програми узгоджуються з місією та стратегією ЗВО, інтереси усіх стейкхолдерів враховуються при модернізації ОНП. 2. Правила вступу на ОП розміщені у вільному доступі на сайті, є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень. 3. Закладом розроблено перелік нормативно-правових документів, які чітко і всебічно регулюють питання академічної доброчесності, конфліктних ситуацій, порядку вибору дисциплін, перегляду ОНП з метою її вдосконалення, стимулювання професійної майстерності науково-педагогічних працівників (надалі - НПП) та ін. 4. Заклад пропагує широку академічну автономію та свободу НПП, студентоцентрований підхід, поєднання навчання та дослідження. ЗВО має тісні та багатоманітні зв'язки з зарубіжними й вітчизняними закладами та організаціями. 5. Заклад сприяє активному залученню професіоналів-практиків та експертів галузі до викладання на ОНП. Рівень професійної та академічної кваліфікації викладачів дозволяє забезпечити заявлені в ОНП результати навчання. 6. ЗВО своєчасно здійснює інформування усіх учасників освітнього процесу та зацікавлених осіб щодо провадження діяльності за ОП відкрито, прозоро та доступно через власні інформаційні ресурси. 7. Здобувачі беруть активну участь у міжнародних науково-практичних конференціях і є співавторами публікації, які індексуються у Scopus та Web of Science; 8. В ЗВО наявні умови для людей з особливими освітніми потребами. Матеріально-технічна база (надалі - МТБ) постійно оновлюється. Лабораторний фонд регулярно поповнюється. В закладі постійно виконується моніторинг якості освіти та якості викладання за допомогою онлайн анкетування.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

ЕГ визначає такі недоліки у ОП: 1) до перегляду ОНП не залучаються наукові співробітники відповідних лабораторій та відділів; 2) у нормативних документах ЗВО не передбачено процедура вибору блоку дисциплін, чи окремих навчальних дисциплін якщо кількість здобувачів у групі менша 10; 3) пасивність здобувачів до участі у діючих програмах міжнародної академічної мобільності; 4) низька популяризація Центру безоплатної юридичної та психологічної допомоги населенню, а саме в частині надання психологічної допомоги. Рекомендації щодо удосконалення даної ОП: 1) зважаючи на те, що програма є освітньо-науковою, то на думку ЕГ до перегляду ОНП варто б залучати наукових співробітників відповідних відділів чи лабораторій при НДІ. 2) мотивувати здобувачів та НПП до участі у міжнародних проектах академічної мобільності; 3) передбачити можливість вибору блоку дисциплін для групи менше, ніж 10 здобувачів; 4) покращити популяризацію, та роботу Центру надання безоплатної правової та психологічної допомоги, а саме в частині надання індивідуальної консультативної допомоги психолога, проведення досліджень та опитувань.

III. Аналіз

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

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

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

Основною метою освітньої діяльності університету є підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринку праці фахівців (Статут Національного університету «Львівська політехніка» <https://cutt.ly/ZU6Z4AP>, Концепція освітньої діяльності <https://cutt.ly/4U6VTW1>). Метою освітньо-наукової програми є підготовка професіоналів, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для прогнозування поведінки проектування, управління складними системами, та для проектування систем підтримки прийняття рішень на основі методології системного аналізу. Під час зустрічей ЕГ з'ясувала, що унікальність ОНП «Системний аналіз» характеризується інноваційністю, орієнтованістю на потреби і вимоги роботодавців, постійним оновленням навчальних програм із залученням провідних фахівців Львівського ІТ Кластеру, а також залученням до навчального процесу ІТ-фахівців з практичним досвідом. На думку ЕГ основні цілі стратегічного розвитку, які визначаються стратегічним планом розвитку Львівської політехніки до 2025 року (<https://lpnu.ua/2025>), враховані в О Н П «Системний аналіз» та зосереджені на забезпеченні студентам ґрунтовної підготовки та високої конкурентоспроможності на ринку праці для ефективного виконання завдань інноваційного характеру в сфері ІТ технологій.

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

Цілі освітньої програми та програмні результати навчання враховують пропозиції та потреби як здобувачів так і роботодавців. При формулюванні цілей ОНП враховувались інтереси здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спец. 124 Системний аналіз. До проектної групи з розробки ОНП 2020 (<https://cutt.ly/oIgc0Wm>) був долучений здобувач Брезмен Ю.І. (випускник за ОНП), до ОНП 2021 року (<https://cutt.ly/yIgvhSD>) Заплетнюк Ю.І. (здобувач 2 року навчання) та Пещак І.Р. (аспірант 4 кроку навчання). ЕГ вдалось поспілкуватись з Юрієм Заплетнюком на відповідній зустрічі, який підтвердив свою участь у групі розробки ОНП. Пропозиції Брезмена Ю.І. були враховані у ОП 2020р., а саме у контексті наповнення ОК «Технології аналітики даних». До розробки ОНП у якості членів проектної групи були долучені представники ІТ кластеру Бачинський Тарас, Нечепуренко Максим, Том'як Оксана. У відомостях самооцінювання відзначено, що роботодавці (представники SoftServe, Ерам, ДевСофт, Аджілівей, ЧатБотСтудіо) долучались до модернізації ОНП у якості зовнішніх експертів, які надали рекомендації щодо формування фахових компетентностей випускників. У результаті чого ФК у ОП 2020 доповнено ФК 12, ФК 13, ФК 14. Нечипуренко Максим (аналітик даних ІТ-компанії N-iX) запропонував ОК «Технології аналітики даних» ввести до блоку обов'язкових компонент у ОНП 2020, що підтверджується протоколом засідання кафедри (<https://cutt.ly/XIJaajT>). У ОНП 2021 враховано побажання здобувачів щодо змісту виконання курсової роботи з дисципліни «Технології аналітики даних» (<https://cutt.ly/yIJaZSn>). Національний університет «Львівська політехніка» був одним із виконавців міжнародного освітнього проекту «Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems (MASTIS)». Напрацювання одержані під час виконання проекту відображають інтереси академічної спільноти та знайшли своє відображення у освітніх компонентах ОНП «Розподілені бази даних і знань», «Аналіз бізнес-процесів», «Інформаційний маркетинг та менеджмент». До відомостей самооцінювання були долучені позитивні рецензії на ОНП д.т.н., заступника директора з науково-педагогічної роботи Навчально-наукового інституту прикладного системного аналізу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Віктора Романенка та д.т.н., професора кафедри комп'ютерних систем та мереж Тернопільського національного технічного університету ім. Івана Пулюя Сергія Лупенка.

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.

Львівський ІТ Кластер перетнув рубіж у 100 компаній і став найбільшим серед технологічних асоціацій та бізнес-об'єднань країни. ІТ галузь відчуває постійну потребу у спеціалістах, які поєднують технологічні знання та вміння з системним підходом, а також розуміють специфіку бізнесу для якого розробляється програмний продукт. У квітні 2021 року ТзОВ «Девелопленд Груп» отримало погодження стосовно надання кредиту на будівництво Innovation District ІТ Park (технологічний парк з офісами для 10 000 ІТ-спеціалістів, мультифункціональним центром та науковими лабораторіями буде зведений у Львові <https://cutt.ly/DIgzarz>). Тому, виникає потреба у підготовці фахівців галузі ІТ Інформаційні технології, зокрема спеціальності 124 Системний аналіз, а саме компаніям потрібні бізнес-аналітики та фахівці з аналізу даних, розробники аналітичних, прогностичних та рекомендаційних систем. При формуванні цілей та програмних результатів ОНП розробниками враховано те, що випускник програми зможе швидко адаптуватись до умов професійної діяльності. ЗВО має тісну співпрацю з провідними ІТ компаніями Львова, та Львівським ІТ кластером. Це дозволяє залучати студентів програми до виробничої практики над реальними проектами, а згодом - надавати їм робочі місця за спеціальністю. Розробниками ОНП враховано досвід зарубіжних освітніх програм, а саме John Hopkins University (Data Science Specialization <https://cutt.ly/MIg4XIT>) та досвід отриманий під час виконання міжнародного освітнього проекту «Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems (MASTIS)». У результаті до ОНП введено ОК «Методи і технології науки про дані», «Технології розроблення інформаційних продуктів». При розробці освітньої програми проектна група проводила аналіз аналогічних ОНП, які запроваджені у вітчизняних ЗВО. Зокрема у КНУ ім. Тараса Шевченка <https://cutt.ly/JIg7gTy>, запозичено підхід розроблення фахових компетентностей професійного спрямування, зокрема для лінії «Бізнес аналіз». Підґрунтям до впровадження дисципліни «Обчислювальний інтелект» є вивчення досвіду Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Досвід залучення фахівців-практиків до забезпечення освітнього процесу розробники перейняли у Українського католицького університету (<https://cutt.ly/VIg71do>), а також запозичено підхід до формування м'яких навичок, зокрема до

вибіркових дисциплін додано ОК «ІТ Право». Однак, зважаючи на те, що програма є освітньо-науковою, то на думку ЕГ варто б посилити роботу зі стейкхолдерами у науковому напрямку.

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.

На розгляд ЕГ закладом надано ОНП 2020 та ОНП 2021 років. Програмні результати ОНП 2020 відповідають дискрипторам 7 рівня Національної рамки кваліфікації для відповідного кваліфікаційного рівня. Знання: ЗН1-ЗН4, ЗН6, ЗН8-ЗН11, ЗН13. Уміння/навички: ЗН5, ЗН6, ЗН8, ЗН9, ЗН11, ЗН12, ЗН14. Комунікація: КОМ1 і КОМ2. Відповідальність і автономія: АіВ1, АіВ2, АіВ3 і АіВ4. ОНП 2021 року, розроблена на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 124 «Системний аналіз» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ МОН України від 18.03.2021 № 332). При детальному аналізі ОНП виявлено, що зміст підготовки, сформульований у термінах програмних результатів навчання (РН1-РН15), відповідає стандарту вищої освіти за розглядуваною спеціальністю. Додатково до спеціальних компетентностей (СК) ведено СК13-СК15, а до програмних результатів навчання РН16-РН18. Професійна підготовка здобувачів здійснюється за двома лініями вибору, які забезпечують формування фахових компетентностей професійного спрямування: ФКС1.1-ФКС1.3 (відповідають ліній вибору 1 «Бізнес аналіз») та ФКС2.1- ФКС2.2 (відповідають ліній вибору 2 «Наука про дані»), спеціальних програмних результатів (РНС): РНС1.1 - РНС1.3 та РНС2.1 – РНС2.3 відповідно до ліній вибору.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

-

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

Слабкими сторонами у контексті Критерію 1 ЕГ відзначає: 1. До перегляду ОНП не залучаються наукові співробітники відповідних лабораторій та відділів. Рекомендації щодо удосконалення даної ОП в контексті критерію 1: 1. Зважаючи на те, що програма є освітньо-науковою, то на думку ЕГ до перегляду ОНП варто б залучити наукових співробітників відповідних відділів чи лабораторій при НДІ.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Цілі ОНП відповідають місії та стратегії Національного університету «Львівська політехніка». Цілі ОНП та ПРН в цілому визначаються з урахуванням позицій та потреб зацікавлених сторін, тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. ЕГ дійшла висновку, що освітньо-наукова програма «Системний аналіз» відповідає рівню В за критерієм 1.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

Обсяг ОНП становить 120 кредитів ЄКТС, що відповідає вимогам частини п'ятої статті 5 Закону України «Про вищу освіту» щодо обсягу освітньо-наукової програми на другому рівні вищої освіти. 90 кредитів ЄКТС, спрямовано на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та 30 кредитів

ЄКТС (25%) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти. 53 кредити ЄКТС (44%) забезпечують дослідницьку (наукову) компоненту у ОНП.

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.

Освітня програма є структурованою, складається з двох циклів: загальної та професійної підготовки. Цикл загальної підготовки обсягом 6 кр. ЄКТС (одна дисципліна обов'язкова і одна за вибором зкр.+зкр.) та цикл професійної підготовки обсягом 114 кр. ЄКТС (95% від загального обсягу). Цикл професійної підготовки складають обов'язкові дисципліни (87 кр., з яких 53 кредити ЄКТС (44%) забезпечують дослідницьку (наукову) компоненту у ОНП) та вибіркові ОК (27 кр.). Вибіркові ОК професійного циклу можуть бути сформовані: 1) через вибір однієї з двох ліній «Бізнес аналіз» та «Наука про дані» (22кр. у ОНП 2020р та 15 кр. у ОНП 2021р.); 2) вибіркові компоненти із затвердженого переліку інших освітніх програм (у ОП 2020- одна ОК обсягом 5 кр., у ОП 2021 дві ОК обсягом 5 та 7 кр.). Структурно-логічна схема ОНП відображає послідовність вивчення ОК, на думку ЕГ така послідовність є обґрунтованою та дозволяє досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Кожен програмний результат, який визначений стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю, охоплений змістом програми та забезпечується через вивчення обов'язкових компонент ОНП. Однак, проаналізувавши робочі програми дисциплін, зокрема ОК «Професійна та цивільна безпека» ЕГ вважає, що формування ЗК2 та РН11 не можуть бути забезпечені вищезазначеною дисципліною. Вибіркові компоненти ОНП професійного циклу (В11-В13, В21-В23), призводять до досягнення лише додаткових програмних результатів (РНС1.1-РНС1.3, РНС2.1-РНС2.3).

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

Зміст ОНП «Системний аналіз» відповідає заявленим цілям та програмним результатам навчання і відображає сучасні досягнення у галузі інформаційних технологій. Теоретичний зміст предметної області (основні поняття, концепції, принципи, специфічні для цієї предметної області) розкривається через набір освітніх компонент: «Технології підтримки процесів прийняття рішень», «Розподілені інформаційні системи». Освітні компоненти «Аналіз бізнес-процесів», «Обчислювальний інтелект», «Технології аналітики даних» передбачають ознайомлення із методами, методиками та технологіями, якими має оволодіти здобувач освіти та практичним аспектам їх реалізації. Освітні компоненти «Інформаційний маркетинг та менеджмент», «Професійна та цивільна безпека», які не мають зв'язку із предметною областю, формують загальні компетентності фахівця. Проаналізувавши навчальні робочі програми дисциплін ЕГ дійшла до висновку, що освітні компоненти ОНП та їх змістовне наповнення у цілому сформовано у відповідності до предметної області спеціальності 124 Системний аналіз.

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

Обсяг (у кредитах ЄКТС), який відводиться на дисципліни, за вибором здобувачів вищої освіти у ОНП 2020 та ОНП 2021 становить 30, що загалом відповідає Закону України «Про вищу освіту» (пункт 15 частини першої статті 62). Право вибору здобувачів за ОНП регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» (розділ 2, <https://cutt.ly/TOWqR1x>), «Порядком вибору навчальних дисциплін студентами Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/zOq6Q26>). Формування індивідуальної освітньої траєкторії відображається в індивідуальних навчальних планах студентів (<https://cutt.ly/1Owu5NG>, <https://cutt.ly/MOwoIm2>, <https://cutt.ly/YOwoHuI>). У ході бесіди із фокус-групою здобувачів ЕГ з'ясувала механізм вибору дисциплін на ОНП. Дисципліни вибору на другому рівні вищої освіти вводяться до індивідуального навчального плану студента починаючи з другого семестру. Вибіркові навчальні дисципліни індивідуального плану здобувачів формуються з циклів загальної та професійної підготовки. Цикл загальної підготовки передбачає вибір однієї ОК обсягом 3 кр. Цикл професійної підготовки передбачає: 1) вибір серед двох блоків «Бізнес аналіз» та «Наука про дані» (ОНП 2020 обсяг 22 кр., ОНП 2021 обсяг 15 кр.); 2) вибіркові компоненти із затвердженого переліку інших освітніх програм (у ОНП 2020- одна ОК обсягом 5 кр., у ОНП 2021 дві ОК обсягом 5 та 7 кр.). На резервній зустрічі завідувач кафедри В. Литвин зазначив, що дисципліна обсягом 5 кр. може вибиратись з будь-якої ОП, а ОК обсягом 7 кр. може бути вибрана із дисциплін, які пропонуються на вибір для трьох спеціальностей 121,124 та 126 другого (магістерського) рівня вищої освіти (наразі цей перелік складає 4 дисципліни та в подальшому може бути розширений). Перелік дисциплін за вибором студента формує НМР за поданням НМК спеціальностей. Відповідно до розділу 2 «Порядку вибору навчальних дисциплін студентами Національного університету «Львівська політехніка» мінімальна кількість здобувачів для формування групи з вивчення блоку вибіркових дисциплін становить 10 осіб та може бути кратною 10. На ОНП, що акредитується контингент здобувачів складає 11 та 13 осіб на 1 та 2 курсах відповідно. У ході бесіди з фокус-групою здобувачів ЕГ з'ясувала, що визначення блоку вибору для вивчення відбувається на користь вибору більшої, хоча здобувачі не зазначили, що вони обмежені у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії. Процедура ознайомлення з анотаціями (робочими програмами) дисциплін та безпосередньо сам вибір відбувається через «Електронний кабінет

студента» (<https://cutt.ly/HOwhTVz>). На думку ЕГ робочі програми дисциплін, що пропонуються на вибір варто розміщувати у вільному доступі на сайті кафедри. ЗВО також пропонує здобувачам участь у літніх та зимових школах з програмування (<https://cutt.ly/nOwgkfn>, <https://cutt.ly/NOwgSRO>) та проходження курсів від фірм-партнерів (<https://cutt.ly/YOwfHxe>, <https://cutt.ly/VOwfO3m>).

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

Освітня програма передбачає практичну підготовку здобувачів через практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи (ОК 9, 12 кр., 3 семестр) та навчально-дослідницьку практику (ОК 11, 6 кр., 4 семестр). Обсяг практичної підготовки відповідає вимогам Стандарту вищої освіти України для другого (магістерського) рівня за спеціальністю 124 «Системний аналіз», яким визначено, що мінімальний обсяг кредитів, призначених для практики, становить 6 кредитів ЄКТС. Як бази практики можуть використовуватися організації з якими ЗВО уклав договори про проведення практик, але це не обмежує можливості здобувачів проходити практичну підготовку на самостійно обраному підприємстві, діяльність якого відповідає змісту практичної підготовки. На запит ЕГ гарантом надано договори про проведення практик за 2019 р., у зв'язку із запровадженням карантинних обмежень у 2020 та 2021рр. практика за ОНП проводилася на кафедрі інформаційних систем та мереж, але із залученням менторів із фірм партнерів. Здобувач І. Рудчик підтвердив, що проходив практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи у компанії GlobalLogic Ukraine (ментор Сергій Скоробрещук). М. Захарчук проходив практику при Лінгвістично-освітньому центрі Львівської політехніки, де займався розробкою їхнього Веб сайту, так як тема його магістерської роботи пов'язана з розробкою інтелектуальних інформаційних систем для осіб з психічними проблемами (<https://cutt.ly/VOtqazI>). Під час бесіди здобувачі підтвердили важливість практичної підготовки у формуванні компетентностей, які є важливими у процесі професійної діяльності, адже за час проходження практики здобувачі залучаються до розробки реальних проєктів для замовників.

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

ОНП передбачає опанування здобувачем соціальних навичок (soft skills) через освітні компоненти: «Інформаційний маркетинг та менеджмент», «Професійна та цивільна безпека», «ІТ-право», «Практикум з іноземної мови за професійним спрямуванням», «Організація наукових досліджень», «Наукові дослідження та семінари за їх тематикою», «Навчально-дослідницька практика», «Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентації наукових доповідей», «Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи». У процесі вивчення таких дисциплін формуються такі навички як комунікабельність, креативність, лідерські якості, здатність організувати свою освітню діяльність та вміння дотримуватись дедлайнів, прагнення самовдосконалення та самореалізації, вміння зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності. Набуттю соціальних навичок сприяють форми організації навчання, які застосовуються НПП на ОНП (проєктні методи), а також додаткові можливості поза інститутом: спортивні змагання, конференції, мовні курси (<https://cutt.ly/YOtpVdX>, <https://cutt.ly/5OtaoFg>).

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

Професійний стандарт відсутній.

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

Розподіл навчального часу визначається «Положенням про організацію освітнього процесу» (<https://cutt.ly/VOyhUo4>) відповідно до якого: «Рекомендована структура кредиту ЄКТС в Університеті передбачає: для рівня вищої освіти (надалі – ОР) «бакалавр» – 50 % аудиторних занять, для ОР «магістр» – як правило, 33 % аудиторних занять.» Організацію та проведення позааудиторних самостійних навчальних і творчих робіт студентів та їх контроль визначає «Положення про організацію і контроль самостійної позааудиторної роботи студентів» (<https://cutt.ly/EOyh2VM>). Проаналізувавши навчальні плани (2020 та 2021 рр.) ЕГ з'ясувала, що самостійна робота складає від 58% до 82% загального обсягу з кожної дисципліни нормативної частини, а для ОК «Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентації наукових доповідей» НП передбачено аудиторних годин 4 та 131год. самостійної роботи (97% від загального обсягу, що пояснюється специфікою вищезазначеної ОК). Відповідно до навчального плану тижневе навантаження становить 18, 17 та 12 годин відповідно для 1,2 та 3 семестрів. Проводяться періодичні опитування студентів щодо їх ймовірного перевантаження та визначення реальної необхідності кількості годин для виконання самостійної роботи. На запит ЕГ гарантом надано результати таких опитувань (<https://cutt.ly/uOHspRf>), з яких видно, що співвідношення часового

навантаження між аудиторним навчанням і самостійною роботою загалом задовольняє здобувачів. У ході спілкування з фокус групою, здобувачами також не зазначено надмірний чи недостатній обсяг навчального навантаження на ОНП. Зміст самостійної роботи визначається робочими програми навчальних дисциплін, в яких визначено теми, окремі питання та завдання, які виносяться на самостійне вивчення, встановлено форми і методи контролю результатів.

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

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою навчання за ОНП «Системний аналіз» не здійснюється. ЗВО має розроблене Тимчасове Положення про дуальну форму здобуття вищої та фахової передвищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/3Ott76M>), що дозволить швидко адаптувати ОНП для здобуття вищої освіти за дуальною формою за потреби.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Позитивним в контексті Критерію 2 за даною ОНП відзначимо: 1. Забезпечена можливість вибору дисциплін з різних ОП. 2. Можливість запису на дисципліни вільного вибору через авторизований кабінет здобувача. 3. Створені умови для запровадження дуальної освіти. 4. Забезпечено належним чином здобуття навичок soft skills.

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

Слабкою стороною у контексті Критерію 2 ЕГ відзначає: 1. У нормативних документах ЗВО не передбачено процедура вибору блоку дисциплін, чи окремих навчальних дисциплін якщо кількість здобувачів у групі менша 10. 2. Доступ до робочих програм дисциплін, що пропонуються на вибір здійснюється тільки через «Електронний кабінет студента». Рекомендації щодо удосконалення даної ОП в контексті Критерію 2: 1. Розмістити у вільний доступ робочі програми всіх вибіркових дисциплін. 2. Передбачити можливість вибору блоку дисциплін для групи менше, ніж 10 здобувачів.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Обсяг ОНП «Системний аналіз» відповідає вимогам законодавства для другого рівня вищої освіти. В цілому зміст ОНП має чітку структуру, освітні компоненти дозволяють досягти мету ОНП. Зміст ОНП відповідає предметній області спеціальності. ОНП забезпечує формування необхідних загальних, професійних компетентностей та навичок soft skills, забезпечена можливість вибору дисциплін з різних ОП, створені умови для запровадження дуальної освіти. Надмірного перевантаження здобувачів вищої освіти не спостерігається. Тому, ЕГ дійшла висновку, що освітня програма «Системний аналіз» відповідає рівню В за критерієм 2.

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

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

Правила прийому на навчання до Національного університету «Львівська політехніка» у 2022 році затверджені Вченою радою Національного університету «Львівська політехніка» 28 грудня 2021 р (<https://cutt.ly/2I2jV9L>). Правила є чіткі і зрозумілі та не містять дискримінаційних положень. На основі Правил прийому розроблене «Положення про прийом на навчання за освітніми програмами підготовки магістрів до Університету» (<https://cutt.ly/НОуLБуК>).

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

У Правилах прийому визначена процедура вступу абітурієнтів на ОНП «Системний аналіз» освітнього ступеня магістр із зазначенням форм, термінів та вартості навчання (<https://cutt.ly/GI2kLKz>, <https://cutt.ly/gI2k7FW>). На сайті міститься вся необхідна інформація стосовно програми фахового вступного випробування (<https://cutt.ly/oI2laeD>), програма вступних випробувань складається для кожної спеціальності окремо. Конкурсний бал визначається наступним чином: $KB = P1 * K1 + P2 * K2 + P3$, де $P1$ – оцінка єдиного вступного іспиту з іноземної мови (за шкалою від 100 до 200 балів); $P2$ – оцінка фахового вступного випробування (за шкалою від 100 до 200 балів); $K1, K2$ – невід’ємні вагові коефіцієнти, встановлені МОН України на рівні $K1=0,25, K2=0,75$; $P3$ – оцінка за інші показники конкурсного відбору, яка обчислюється за формулою: $P3 = (CB + DB) * 0,2$, де CB – значення середнього бала додатка до диплому бакалавра; DB – додаткові бали за наукові й навчальні досягнення вступника що обчислюються згідно з додатком до Положення (<https://cutt.ly/NOyLBUK>). До розрахунку конкурсного балу, для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра, окрім оцінки єдиного вступного іспиту з іноземної мови у формі тесту та оцінки фахового вступного випробування враховуються бали за навчальні та наукові досягнення, що обчислюються згідно з додатком до Положення (<https://cutt.ly/NOyLBUK>). Правилами прийому передбачено можливість вступу з дипломом, здобутим за іншою спеціальністю, для цього необхідно скласти додаткові вступні випробування у формі співбесіди (<https://cutt.ly/IOHzhog>).

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

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, врегульовується Порядком перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану (<https://cutt.ly/UOoGWY5>). Перезарахування результатів навчання отриманих здобувачем за програмами міжнародної академічної мобільності проводиться на підставі академічної довідки за заявою студента деканатом ННІ. Якщо назви та обсяг кредитів ЄКТС ОК співпадають, то директор ННІ перезараховує ОК своїм рішенням. Якщо виконується хоча б один із перерахованих випадків: 1) назви та обсяг кредитів ЄКТС ОК не співпадають; 2) загальний обсяг годин (кредитів ЄКТС) ОК становить не менше 80% обсягу ОК передбаченого НП; 3) декілька ОК сукупно відповідають одному компоненту; 4) один ОК за змістом та обсягом відповідає кільком компонентам, то директор ННІ приймає рішення на підставі висновків експертної комісії. Експертна комісія розглядає заяву студента, вивчає його документи про раніше здобуту освіту, порівнює програми ОК та у разі необхідності проводить співбесіду зі студентом. ЕГ з’ясувала, що здобувачі обізнані з можливістю визнання результатів Практики визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, за ОНП, що аналізується, не було. На зустрічах ЕГ поспілкувалась зі здобувачем Маркіяном Захарчуком, який на момент проведення експертизи знаходився в університеті Paris 13 (Франція) за програмою академічної мобільності. Але Маркіян не буде використовувати можливість визнання результатів навчання так як дисципліни, які входять до індивідуального плану навчання у Франції (спец. Інформатика) є тільки спорідненими до тих ОК, які вивчають на ОНП у НУ «Львівська політехніка». У зв’язку із карантинними обмеженнями для запобігання поширенню COVID-19 незначна кількість здобувачів бере участь у діючих програмах міжнародної академічної мобільності.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті врегульовується Порядком визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (<https://cutt.ly/WOpPJXT>). Здобувачам можуть бути визнані результати навчання та компетентності здобуті у неформальній освіті в обсязі, що, як правило, не перевищує 15% від загального обсягу кредитів за ОП в межах навчального року. Визнання результатів проводиться до початку семестру, у якому згідно плану передбачено вивчення дисципліни, що перезараховується. Вищезазначеним Порядком передбачено визнання всієї дисципліни загалом і не передбачено можливості перезарахування окремих частин ОК. Процедура визнання передбачає такі кроки: подання заяви з додатковими підтверджуючими документами; формування комісії, яка визначає можливість визнання, форми та строки для визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті; проведення співбесіди із здобувачем (за результатами співбесіди комісія комісія перезараховує результати навчання, або призначає атестацію); проведення атестації для визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті (за потреби). На зустрічах було з’ясовано, що практика зарахування результатів неформальної освіти на ОНП, що акредитується, відсутня. Здобувачі знають про таку можливість, але не виявляють до неї особливого інтересу.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

-

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

Рекомендації щодо удосконалення даної ОНП в контексті Критерію 3: 1. Внести зміни до Порядку визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті та передбачити можливість перезарахування не тільки всієї дисципліни загалом, а і її окремих модульних частин.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Зважаючи на те, що правила вступу є чіткі та зрозумілі, при вступі здобувачам нараховуються додаткові бали за навчальні та наукові досягнення, в університеті чітко визначені правила визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, а також рекомендації щодо удосконалення освітньої програми у контексті критерію 3, ЕГ дійшла висновку, що освітньо-наукова програма «Системний аналіз» відповідає рівню В за критерієм 3.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

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

У ЗВО вибір форм та методів навчання і викладання регламентується «Положенням про організацію навчального процесу в НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/NOju4AG>). Навчання на ОП здійснюється за очною (денною) формою навчання. Навчальний процес на ОНП забезпечується різними видами навчальних занять, зокрема: лекціями (265 год.), лабораторними (345 год.) і практичними (39 год.) заняттями, сам.робота складає 2951 год. На зустрічі із здобувачами ЕГ пересвідчилась, що форми навчання, співвідношення аудиторної та самостійної роботи є прийнятним для них. Розклад занять (<https://cutt.ly/eOjuuMS>) дозволяє здобувачам ефективно організувати власний час. Оскільки аудиторні заняття переважно плануються на 3-4 дні тижня у першій або у другій половині дня, здобувачі ОНП мають можливість працювати за спеціальністю. Зокрема здобувачка Д.Коштура повідомила, що поєднує навчання в університеті і роботу Junior Python Developer в компанії «ЕРАМ» і змогла успішно здати сесію з оцінками «відмінно». Також Діана Коштура зазначила, що робота в «ЕРАМ» допомогла їй виконати науково-дослідну роботу «Розробка ІС (мобільного застосунку) для людей з вадами слуху». Здобувач А.Дирів розповів, що знання, отримані в університеті, він застосовує у своїй практичній діяльності як Junior Java Scala розробник в «Intellias». Також здобувачі підтвердили, що вони самі обирали ОК вибіркового блоку, під час вибору керувались власними науковими інтересами, а також тематикою випускної кваліфікаційної роботи. Інформацію про вибіркові ОК здобувачі отримують під час спілкування із зав.кафедри, гарантом ОП, а також із сайту університету. На веб-сторінці «Системний аналіз (освітньо-наукова програма)» (<https://cutt.ly/IOjiWHc>) є гіперпосилання на інформаційні довідки про ОК. ЕГ звертає увагу, що інформація про ОК «ІТ-інфраструктура», «Математичне забезпечення програмних систем», «Спецкурс із Інтернет речей» (вибірковий блок, 3 семестр) відсутня. На зустрічі з НПП доц. Верес О.М. повідомив, що доступ до повної інформації про автора курсу, РПНД, рекомендовану літературу, навчально-методичне забезпечення, систему оцінювання знань і т.ін. здобувачі мають через власні електронні кабінети (<http://vns.lpnu.ua>). Алгоритм вибору навчальних дисциплін студентами НУ «ЛП» визначений окремим положенням (<https://cutt.ly/jOjiKo2>). ЕГ встановлено, що НПП мають право на вільний вибір методів і засобів навчання, що забезпечують високу якість навчального процесу. НПП, які викладають обов'язкові ОК на даній ОНП, віддають перевагу наочному, словесному, практичному методам навчання. У підсумку, за результатами аналізу змісту ОНП, матриці відповідності ПРН, ОК, методів навчання та оцінювання, програм навчальних дисциплін, сайту ЗВО ЕГ підтверджує, що форми і методи навчання і викладання забезпечують досягнення ПРН. На зустрічах з НПП, адміністративним персоналом, здобувачами ЕГ пересвідчилась, що ЗВО забезпечує студентоцентризований підхід та академічну свободу як здобувачам, так і НПП.

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).

Інформацію про цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання у межах окремих ОК висвітлена в навчально-методичних матеріалах (робочих програмах навчальних дисциплін). Навчально-методичні комплекси з усіх ОК мають розміщуватись у Віртуальному освітньому середовищі (п. 2.1 Положення, <https://cutt.ly/NOJy4AG>). ЕГ надано доступ до електронних НМКД двох вибіркових ОК: «Методи і технології науки про данні» (Бізнес-аналіз: цикл проф.підготовки) і «Онтологічний інжиніринг» (Наука про данні: цикл проф.підготовки) – п.2 відповіді ЗВО від 26.01.2022 р. ЕГ відмічає, що електронні НМКД містять усі необхідні матеріали лекційних, лабораторних і практичних занять, варіанти індивідуальних завдань, а також електронні версії сучасної професійної літератури (переважно англійською мовою). ЕГ відмічає, що в РПНД («Інформаційний маркетинг та менеджмент», «Професійна та цивільна безпека» та ін.) включена література 1992–2011 рр., яка потребує оновлення. ЕГ рекомендує в РПНД включати більше навчально-методичних, наукових публікацій викладачів, які є авторами курсів. Це посилить ефективність застосування методів проблемно-орієнтованого навчання здобувачів ОНП. На зустрічі із здобувачами ЕГ пересвідчилась, що інформація про цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання з ОК викладач роз'яснює на першому занятті. Також здобувачі зазначили, що активно користуються електронними ресурсами ЗВО та електронними навчально-методичними комплексами, де акумульовано уся необхідна інформація для ефективного навчання. ЕГ з'ясувала, що НПП для комунікації із здобувачами ОП застосовують «Zoom», «Google Meet», вебсервіс «Google Classroom». У цілому здобувачі мають постійну комунікацію із зав.кафедри, гарантом ОП і персоналом директорату ННІ. Водночас, ЕГ звертає увагу, що доступ до РПНД та інших матеріалів з ОК мають здобувачі ОНП з особистого електронного кабінету. «Гостьовий» перегляд навчальних матеріалів не передбачено. Загальна інформація про ОК ОНП «Системний аналіз (освітньо-наукова програма)» доступний на сайті ЗВО: <https://cutt.ly/IOJiWНс>. На зустрічах з адміністрацією ЗВО та гарантом було підтверджено, що подальший розвиток електронних навчально-методичних комплексів вбачається у напрямку всебічного наповнення електронних курсів.

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

ЕГ встановлено, що поєднання навчання і дослідження за ОНП забезпечується шляхом участі здобувачів у міжнародних науково-практичних конференціях. Так, у 2021 році кафедра ІСМ була співorganizатором: II International Workshop «IT Project Management» (16-18 February 2021, Slavsko); 5th International Conference «Computational Linguistics and Intelligent Systems» (22-23 April 2021, Lviv); International Workshop «Data Science & Modern Machine Learning Technology» (4-6 June 2021, Lviv-Shatsk); XVI International Scientific and Technical Conference «Computer Science and Information Technologies» (22-25 September 2021, Lviv). Збірники матеріалів конференцій проіндексовані Scopus і Web of Science. ЕГ з'ясувала, що здобувачі (Крилишин М., Мацелюх Ю., Дирів А., Коштура Д., Куриляк Ю.) брали активну участь у цих заходах і є співавторами публікації. Також на кафедрі діє Науково-дослідна лабораторія аналізу даних («Data Science»), в рамках якої проводилась НДР «Система підтримки прийняття рішень розпізнавання мультиспектральних образів на основі технологій машинного навчання та онтологічного підходу». За результатами «Анотованого звіту (<https://cutt.ly/TOkc5Uk>)» опубліковано більше 70 праць, 47 з яких індексуються у Scopus і Web of Science. ЕГ відмічає високий рівень публікаційної активності як НПП, так і здобувачів. На зустрічі з НПП проф. Кунанець Н.Е. (ОК «Наукові дослідження та семінари за їх тематикою») зазначила, що студенти пропонують цікаві теми для наукових пошуків, а їх результати стають матеріалами для декількох тез доповідей і наукових статей. Під час інтерв'ювання здобувач Мацелюх Юрій (гр. САМ-21) повідомив, що цікавиться наукою з шкільних років і має вже більше 40 публікацій (у т.ч. Scopus і Web of Science). Перелік публікацій здобувачів ОНП – п.10 відповіді ЗВО від 26.01.2022 р. Відповідно до ЗУ «Про вищу освіту» (ст.41) в НУ «ЛП» діє Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених (<https://lpnu.ua/ntsa>), розроблено «Положення про НТСА (<https://cutt.ly/tOkvGDK>), «Положення про гранти для молодих вчених» (<https://cutt.ly/YOkvLMr>), «Положення про НДР студентів» (<https://cutt.ly/POkmfe9>), «Положення про організацію та проведення Всеукраїнських студентських олімпіад» (<https://cutt.ly/nOkmjGc>), «Положення про проведення Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт» (<https://cutt.ly/vOkmbxD>). Асистент каф.ІСМ Веретеннікова Н. є Головою НТСА ННІ. Для реалізації стартапів в ЗВО діє «Tech StartUp School» (<https://lpnu.ua/tsus>). З метою підтримки та стимулювання молоді до наукових досліджень в ЗВО запроваджено щорічний конкурс «Найкращий молодий вчений року» (<https://cutt.ly/lOkmOdE>). ЕГ пересвідчилась, що здобувачі активно долучаються до науково-практичних розвідок у сфері IT, Business Analysis, Data Science. Для проведення експериментальної частини досліджень ЗВО (за підтримки благодійної допомоги стейкхолдерів-роботодавців) створив потужну матеріально-технічну базу із сучасним обладнанням, програмним забезпеченням.

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

ЕГ встановлено, що оновлення контенту освітніх компонентів регламентується «Порядком формування та перегляду робочої програми навчальної дисципліни (зі змінами і доповненнями)» (<https://cutt.ly/UOlrs5R>), згідно якого перегляд робочої програми навчальної дисципліни здійснюється щорічно. Відповідальним за своєчасність та якість підготовки РПНД, яка передбачена для однієї ОП, є гарант ПО (п.3.2 Порядку). Згідно п.3.4 Порядку викладачі оновлюють РПНД на підставі: змін в ОП; змін у нормативних документах та на підставі наказів та розпоряджень по

університету, ННІ та кафедрам; пропозицій робочих (проектних) груп ОП та гарантів; опитувань та внесення пропозицій стейкхолдерів; досягнень і сучасних практик в ІТ галузі, участі у проєктах. На зустрічі з академічним персоналом з'ясувала, що зміст ОК відповідає їх науковим інтересам, про що свідчать їх публікації у фахових виданнях, а також у виданнях, які включені до міжнародних баз Scopus, Web of Science. Під час зустрічі («Зустріч 2») проф. Пелешак Р.М. навів приклад про використання власних наукових результатів досліджень з нечітких нейронних мереж (<https://cutt.ly/XOltxky>) під час викладання ОК «Обчислювальний інтелект», зокрема для виконання завдання: Використання нейронних мереж для шифрування даних. ЕГ відзначає, що РПНД даного ОК містить сучасну рекомендовану літературу, у тому числі авторський посібник (Пелешак Р.М., Литвин В.В., Пелешак І.Р. Методичний посібник для лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Обчислювальний інтелект», 2021, 70 с.). ЕГ бере до уваги, що результати НДР (<https://cutt.ly/aOltJA1>) – навчальні посібники та підручники – використовуються під час викладання ОК на даній ОНП. Зокрема, підручник (Верес О.М. Технології підтримки процесів прийняття рішень: підручник / О.М. Верес, А.В. Катренко, В. В. Пасічник. – Львів: «Новий-світ-2000», 2018. – 568 с.) є основним навчальним джерелом для ОК «Технології підтримки процесів прийняття рішень» (<https://cutt.ly/fOltMrA>). Проф. Берко А.Ю. зазначив, що оновлення змісту ОК відбувається з урахуванням думки здобувачів та в рамках співпраці з роботодавцями. Так, пропозиція аналітика даних компанії «N-iX» Нечипуренка М. щодо перенесення ОК «Технології аналітики даних» з вибіркового блоку до обов'язкових дисциплін була врахована (протокол засідання НМК від 20.12.2019 р., №3-2019/2020). На пропозиції здобувачів оновлено зміст та методичні рекомендації для виконання курсової роботи (протокол засідання НМК від 01.04.2021 р., №6-2020/2021). У 2021 році перелік ОК був оновлений, тому робочі програми нових навчальних дисциплін затверджувалися вперше і на момент проведення акредитаційної експертизи їх зміст не змінювався. На зустрічах з адміністративним персоналом («зустрічі б») ЕГ пересвідчилась, що моніторинг оновлення змісту освіти відбувається з урахуванням наукових досягнень викладачів та рівня задоволеності здобувачів, опитування яких здійснює «Центр забезпечення якості освіти» (директор центру Шуляр Р.В.).

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

Інтернаціоналізація діяльності ЗВО регламентується «Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників» (<https://cutt.ly/aOldo64>). Інформаційно-організаційний супровід НПП та здобувачів щодо участі в міжнародних проєктах забезпечує «Центр міжнародної освіти (<https://lpnu.ua/cmo>)». ЗВО має широке коло угод про співпрацю з профільними закладами вищої освіти, науковими установами різних країн світу (<https://lpnu.ua/cmo/mizhnarodni-ugody-pro-spiivpratsiu>). Актуальна інформація про програми стажування та академічні обміни розміщена на сайті Центру у вкладці «Поточні конкурси програми Еразмус+КА1» (<https://cutt.ly/eOlmoR6>). На зустрічі з адмін.персоналом («Зустріч 6») керівник центру міжнародної освіти Гоц Н.Є. зазначила, що програми міжнародної мобільності та співпраці в галузі інформаційних технологій в більшій мірі реалізовано з Університетом Париж XIII (Universite Paris-Nord, <https://www.univ-paris13.fr/>) та Університетом імені Адама Міцкевича у Познані (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, <https://amu.edu.pl/>). Під час інтерв'ювання здобувачі підтвердили, що Центр міжнародної освіти університеті проводив інформаційні заходи про можливості участі у програмах Erasmus+. Зокрема Захарчук М. (САМ-21) повідомив про те, що отримав стипендію на навчання в Університеті Париж XIII і зараз перебуває у Франції. На «резервній зустрічі» завідувач кафедри, професор Литвин В.В. підтвердив, що головними напрямками розвитку інтернаціоналізаційної діяльності за даною ОНП вбачається реалізація програм подвійних дипломів з Університетом Париж XII та мобільність НПП. У березні 2020 р. професор кафедри ІСМ Буров Є.В. провів декілька лекцій в Університеті Париж XIII. Результатом участі НПП у програмах академічної мобільності є сертифікати про проходження стажування, публікації у матеріалах конференції та періодичних виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних (у тому числі Scopus, Web of Science). Менеджментом ЗВО в контексті інтернаціоналізації освіти запроваджено курси з вивчення іноземних мов. З метою підтримки мовних навичок проводяться Speaking Clubs з англійської, німецької, італійської, французької, китайської.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

У контексті Критерію 4 ЕГ відмічає наступні сильні сторони та позитивні практики. 1. У НУ «Львівська політехніка» створено чітку і зрозумілу систему внутрішніх документів, визначено регламенти розробки та оновлення змісту робочих програм навчальних дисциплін, інших складових навчально-методичного забезпечення ОНП. 2. ЗВО забезпечує здобувачів повноцінним доступом і швидким пошуком всієї необхідної інформації (електронних навчально-методичних комплексів ОК) шляхом систематизованого розміщення навчальних матеріалів у Віртуальному навчальному середовищі НУ «Львівська політехніка». 3. Інформація про цілі, зміст та програмні результати навчання, порядок та критерії оцінювання роз'яснюється здобувачам на початку вивчення ОК. Визначені форми і методи навчання та викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання. 4. Забезпечується можливість здобувачам проводити науково-експериментальні дослідження на базі університету із використанням сучасних апаратних та програмних засобів. Стейкхолдери-роботодавці підтримують практику менторства. 5. ЗВО має широке коло угод для реалізації міжнародної академічної мобільності як здобувачам, так і НПП.

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

Слабкими сторонами ОНП у контексті Критерію 4 ЕГ відмічає: 1. У зв'язку із карантинними обмеженнями для запобігання поширенню COVID-19 незначна кількість здобувачів та НПП беруть участь у діючих програмах міжнародної академічної мобільності. 2. На сайті ЗВО («Каталог освітніх програм – Системний аналіз (освітньо-наукова програма)»: <https://cutt.ly/YOIkAo>) не відображається інформація про три ОК («ІТ-інфраструктура», «Математичне забезпечення програмних систем», «Спецкурс із Інтернет речей») вибіркового блоку (3 семестр)». 3. У робочих програмах та навчально-методичних комплексах ОК є окремі посилання на публікації авторів курсів, втім їх частка може бути збільшена у загальному списку рекомендованих джерел. ЕГ в контексті критерію 4 рекомендує: 1. Мотивувати здобувачів та НПП до участі у міжнародних проєктах академічної мобільності. 2. На інформаційних ресурсах ЗВО розмістити інформацію про ОК: «ІТ-інфраструктура», «Математичне забезпечення програмних систем», «Спецкурс із Інтернет речей». 3. Удосконалювати навчально-методичні матеріали (електронні навчально-методичні комплекси) ОК в частині розширення списку посилань на навчально-методичні, наукові публікації викладачів, які є авторами цих курсів.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Враховуючи студентоцентричний підхід університету, а також факти, встановлені під час проведення експертизи, ЕГ вважає, що визначені «слабкі сторони» не значно впливають на загальні позитивні практики навчання і викладання ОНП. ЕГ підтверджує загальну відповідність ОНП Критерію 4 на рівні 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.

У «Положенні про організацію навчального процесу в НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/NOjy4AG>) визначено, що заходи з оцінювання результатів навчання студентів передбачають вхідний, поточний, семестровий контроль результатів навчання та діагностику набуття компетентностей (п.5.1). Вхідний контроль застосовують як передумова успішного планування та вивчення дисциплін, вибору форм і методів проведення занять. Вхідний контроль знань проводять за рішенням викладача (п.5.1.1). Поточний контроль здійснюється під час практичних, лабораторних, семінарських та індивідуально-консультативних занять студента; він має на меті перевірку рівня засвоєння теоретичних і практичних знань. Форму проведення поточного контролю під час навчальних занять і систему оцінювання визначає викладач і затверджує кафедра (п.5.1.2). Семестровий контроль проводять у формах екзамену або заліку за накопичувальною системою і в терміни, встановлені в ЗВО (п.5.1.3). Оцінювання результатів навчання здобувачів здійснюють за 100-бальною шкалою: 100-88 балів – атестований з оцінкою «відмінно»; 87-71 балів – атестований з оцінкою «добре»; 70-50 балів – атестований з оцінкою «задовільно»; 49-26 балів – не атестований; 0-25 – не атестований з оцінкою «незадовільно». Критерії оцінювання результатів навчання студента на екзаменах та заліках визначені в РПНД. Порядок і методика проведення екзаменів та заліків визначена «Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (<https://cutt.ly/NOzgL7>)». Для визначення відповідності рівня набутих студентами знань, умінь і навичок вимогам освітніх програм та, за необхідності, забезпечення своєчасного коригування змісту цих дисциплін і процесу їх викладання в ЗВО керуються «Положенням про оцінювання рівня залишкових знань студентів з навчальних дисциплін у формі контрольних чи комплексних контрольних робіт (<https://cutt.ly/uOzGNec>)». ЕГ встановлено, що в НУ «ЛП» застосовується рейтингування успішності навчання здобувачів, процедура визначення якого регламентована «Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://cutt.ly/QOzhglv>). ЕГ відзначає, що у РПНД представлені методики для контролю досягнення здобувачем необхідного обсягу знань та умінь з урахуванням специфіки ОК. Здобувачі ОНП можуть завчасно ознайомитись із РПНД (в особистих електр. кабінетах), розкладами занять та екзаменаційної сесії (<https://cutt.ly/qOzjpAV>). На зустрічах із здобувачами та НПП ЕГ з'ясувала, що контрольні заходи проводяться у формі обговорень, виконання контрольних робіт та тестових завдань на платформах Moodle, Google Meet. Також здобувачі підтвердили, що викладачі на першому занятті роз'яснюють які заплановані види завдань, критерії їх оцінювання та форми контрольних заходів.

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

ОНП передбачено атестації здобувачів у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, що відповідає Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 124 «Системний аналіз» (Рішення НА від 23.02.2021 р. №3). ЕГ встановлено, що у НУ «ЛП» розроблено систему документів, що регламентують процедуру проведення атестації здобувачів вищої освіти. Порядок захисту випускних кваліфікаційних робіт регламентує «Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/8Ozzgko>). Кваліфікаційна робота здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти, який навчається за ОНП, виконує дипломний проект (роботу)/ магістерську дисертацію (п.2.3), що має на меті систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань та вмінь зі спеціальності та застосування їх під час виконання конкретних наукових, технічних, економічних, та інш.завдань. Порядок виконання й оформлення кваліфікаційних робіт, вимоги до їхньої структури, обсягу визначені «Методичними вказівками до виконання магістерських кваліфікаційних робіт для студентів спеціальності «124 Системний аналіз» (<https://cutt.ly/LOzvStS>). Забезпечення високої рівня якості кваліфікаційних робіт і підготовки здобувачів забезпечується шляхом здійснення нормоконтролю, перевірки на академічний плагіат, рецензування. Під час інтерв'ювання зав. каф. Литвин В.В. зазначив, що проводиться внутрішнє рецензування кваліфікаційних робіт. Рецензенти призначаються окремим наказом ректора. Результати роботи, пропозиції і рекомендації ЕК обговорюються на засіданні кафедри, а звіти Голів ЕГ – на засіданні Вченої Ради ННІ. Здобувач, який успішно склав усі види атестації присуджується кваліфікація «магістр з Системного аналізу». Приклад диплому (з додатком) про присудження кваліфікація «магістр з Системного аналізу» у 2020 році – п. 4 Відповіді ЗВО від 26.01.2022 р. ЕГ відмічає, що для наукового керівництва випускними кваліфікаційними роботами здобувачів ОНП призначаються висококваліфіковані НПП з науковими ступенями і вченими званнями (п.2 Відповіді ЗВО від 22.01.2022 р.). Крім того, для наукового керівництва здобувача ОНП (Рудчик І., з'ясовано на «Зустрічі 4») долучено професора кафедри економіки та комп'ютерних наук Сілезької Політехніки (м. Глівце, Польща) Ковальську-Стичень Агнешку Дороту (п. 8 Відповіді ЗВО від 26.01.2022 р.). Передбачено наступний склад екзаменаційної комісії: Голова – Даревич Р.Р., директор ТзОВ «Гідралік партнер»; члени комісії: доц. Василюк А.С., проф. Берко А.Ю., проф. Буров Є.В., доц. Василюк А.С., доц. Верес О.М., доц. Коваль З.О., проф. Литвин В.В. (наказ ЗВО від 31.12.2020 р. №709-1-10, с. 46 – п. 5 Відповіді ЗВО від 26.01.2022 р.). Вільний доступ надається до анотацій кваліфікаційних робіт (п.3 Відповіді ЗВО від 26.01.2022 р.)

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.

Правила проведення контрольних заходів викладені у «Положенні про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (<https://cutt.ly/HOzgP17>)», є чіткими і зрозумілими, доступними для всіх учасників освітнього процесу, розміщені на сайті ЗВО. Семестровий контроль проводять в терміни, передбачені графіком навчального процесу, розклад екзаменів розміщується на сайті (<https://cutt.ly/COzVKid>). Результати виконання студентом завдань викладач заносить в «Журнал обліку поточної успішності та відвідування студентів» і оголошує студентам на останньому навчальному занятті (п.2.13). Екзамен з навчальної дисципліни може проводитися не більше двох разів: перший раз – викладачу під час семестрового контролю; другий раз – комісії з ліквідації академ.зборгованостей (п.3.2). Студент, який не погоджується з виставленою оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією (п.3.15). Завідувач кафедри, лектор з цієї навчальної дисципліни або призначений завідувачем кафедри викладач приймають рішення про «збільшення оцінки» або «оцінку залишити без змін». Студент має право на повторне вивчення окремих ОК в порядку, передбаченому «Положенням про надання платних освітніх послуг з вивчення студентами навчальних дисциплін та інших компонентів навчального плану» (<https://cutt.ly/mOzGFva>). Для здобувачів, які навчаються за індивідуальними графіками, можуть бути встановлені індивідуальні терміни складання заліків та екзаменів. У таких випадках керуються «Порядком організації навчання студентів за індивідуальними графіками (<https://cutt.ly/7OzVxLy>)». В НУ «ЛП» діє «Порядок розгляду звернень студентів (<https://cutt.ly/MOzC7QL>)». Підставами для звернень студентів можуть бути рішення, дії (бездіяльність), які можуть бути оскаржені (п.2.1), зокрема: порушено права та законні інтереси чи свободи; створення перешкод для здійснення студентами їхніх прав і законних інтересів чи свобод. На думку ЕГ, процедури проведення контрольних заходів в НУ «ЛП» забезпечує об'єктивність оцінювання здобувачів. Здобувачі під час зустрічей з ЕГ підтвердили, що обізнані з порядком оскарження результатів оцінювання, але необхідності в цьому у них не було. Здобувачі підкреслили, що викладачі об'єктивно їх оцінюють і завжди створюють умови для безконфліктного спілкування. На зустрічі з НПП також було зазначено, що випадків оскарження результатів або конфліктних ситуацій за даною ОП не було. На зустрічах із здобувачами, викладачами, ЕГ з'ясувала, що під час карантину контрольні заходи проводились в режимі онлайн із використанням платформи Moodle, Zoom і Google Meet. ЕГ відмічає, що у ЗВО визначена чітка процедура документування оскарження результатів та роботи апеляційної комісії. На зустрічі б Шуляр Р.В. зауважив, що за результатами опитування здобувачів щодо «об'єктивності оцінювання із використанням онлайн технологій» було прийнято рішення: в обов'язковому порядку семестровий контроль проводять два викладача з підключенням старости групи та(або) зав.кафедри.

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

У ЗВО політика дотримання академічної доброчесності визначена «Положенням про академічну доброчесність» (<https://cutt.ly/jOz1xeF>). Контроль за дотриманням принципів академічної доброчесності у ЗВО здійснює Комісія з питань академічної доброчесності (<https://cutt.ly/JOz9aNI>). У п. 4 Положення відповідальність за порушення академічної доброчесності визначена на рівні відповідності вимог чинного законодавства України. Також у ЗВО розроблено «Положення про Кодекс корпоративної культури НУ «ЛП»» (<https://cutt.ly/vOz3Xwb>), в якому визначені норми та правила академічної доброчесності НПП (п.3.2) та здобувачів (п.3.3). ЄГ встановлено, що у разі виявлення плагіату чи встановлення факту несамостійного виконання обов'язкових індивідуальних робіт, ці види робіт студенту не зараховують (п.2.7 Положення про організацію та проведення поточного контролю результатів навчання, <https://cutt.ly/jOz8GAb>). Для перевірки курсових та кваліфікаційних робіт здобувачів, наукових та навчально-методичних праць, монографій, рукописи статей, тез доповідей використовується сервіс «Unicheck», «Strike Plagiarism». Також, для перевірки текстів на плагіат можуть використовуватись декілька програмно-технічних засобів, які наявні у відкритому доступі Інтернет. Приклад звітів про перевірку кваліфікаційних робіт – п.7 Відповіді ЗВО від 26.01.2022 р. ЄГ відмічає, що у нормативних документах ЗВО не встановлено максимально допустимий рівень «схожості», «цитат», вилучень, а також які технічні параметри налаштування («розмір вибірки слів» та ін.) застосовуються для сервісів «Unicheck», «Strike Plagiarism». На ОП популяризація практик академічної доброчесності реалізується шляхом вивчення теми «Етика наукових досліджень. Академічна доброчесність» (обов'язковий ОК «Наукові дослідження та семінари за їх тематикою»). У ЗВО проводяться позанавчальні заходи, під час яких обговорюються основи академічної доброчесності та політики її дотримання. З 14 по 30 грудня 2021 р. серед студентів і викладачів НУ «ЛП» проводилось опитування щодо ставлення студентства й академічної спільноти до цінностей академічної доброчесності та відкритих наукових практик (<https://cutt.ly/5OxuasR>). На зустрічах із здобувачами та викладачами ЄГ пересвідчилась у тому, що всі учасники обізнані з правилами академічної доброчесності та дотримуються їх. Гарант ОНП зазначив, що випадків порушень правил академічної доброчесності на даній ОП не було. ЄГ відмічає, що НУ «ЛП» є учасником проєкту Academic IQ «Академічна доброчесність у системі внутрішнього забезпечення якості освіти в університетах», що реалізується за ініціації Американської ради з міжнародної освіти у співпраці з Міністерством освіти і науки України, Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти та за підтримки Посольства США в Україні (<https://cutt.ly/7OxuSja>).

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

У підсумку сильних сторін ОНП в контексті Критерію 5 ЄГ відзначає: 1. У НУ «Львівська політехніка» розроблене якісне «Положення про організацію навчального процесу в НУ «ЛП»» (<https://cutt.ly/NOjy4AG>), що містить наочні схеми (організації поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів; процесу ліквідації академічних заборгованостей), чіткі і зрозумілі процедури заповнення відомостей. 2. Форми та правила контрольних заходів та критерії оцінювання за даною ОНП є чіткими, зрозумілими, доводяться до відома здобувачів на першому занятті, оприлюднюються на веб-сторінках ЗВО. В умовах дистанційного навчання контрольні заходи здійснюються із застосуванням платформи Moodle, Zoom, Goggle Meet. 3. Критерії оцінювання здобувачів є чіткими та зрозумілими, дозволяють встановити ступінь досягнення результатів навчання за всіма ОК даної ОНП. 4. ЗВО розробив чітку та зрозумілу систему документів, що регламентують процедуру проведення атестації здобувачів вищої освіти. 5. Розроблена чітка та зрозуміла політика академічної доброчесності, розроблено систему документів для здійснення перевірки на виявлення плагіату курсових та кваліфікаційних робіт здобувачів, наукових та навчально-методичних праць, монографій, рукописи статей, тез доповідей. Високий рівень популяризації академічної доброчесності забезпечується обов'язковим ОК «Наукові дослідження та семінари за їх тематикою», участю у проєкті Academic IQ «Академічна доброчесність у системі внутрішнього забезпечення якості освіти в університетах», а також чисельними семінарами з академічної доброчесності.

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

Слабкою стороною ОНП у контексті Критерію 5 ЄГ відзначає: 1. Відсутність у нормативних документах ЗВО кількісних значень максимально допустимого рівня «схожості», «цитат», «вилучень» у текстах. Не оприлюднена інформація про те, які технічні параметри налаштування («розмір вибірки слів» та ін.) є коректними в НУ «ЛП» для самоперевірки текстів сервісами, доступними у відкритому доступі Інтернет. ЄГ рекомендує: 1. Удосконалити нормативну базу ЗВО в частині встановлення кількісної оцінки максимально допустимого рівня текстових запозичень (схожість тексту). Оприлюднити чіткі інструкції (керівництва) роботи з ІТ-інструментами перевірки текстів на плагіат, в яких будуть визначені коректні параметри, що відповідають за аналіз унікальності текстів.

Рівень відповідності Критерію 5.

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

ЕГ вважає, що зауваження щодо відсутності в нормативних документах ЗВО кількісних значень максимально допустимого рівня «схожості», «цитат», «вилучень» у текстах не є суттєвими і можуть бути усунені в короткі строки. ЕГ відмічає, що під час проведення акредитації Гарант ОНП і завідувач кафедри ІСМ підтвердили, що допустимий рівень унікальності тексту кваліфікаційних випускних робіт, як правило, більше 80%. Зауваження щодо удосконалення процедур, нормативної бази ЗВО в частині реалізації правил та процедур для роботи з ІТ-інструментами під час перевірки текстів на плагіат носять рекомендаційний характер. ЕГ, застосовуючи цілісний підхід в оцінюванні, робить висновок про загальну відповідність ОНП рівню В у контексті Критерію 5.

Критерій 6. Людські ресурси:

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

ЕГ встановлено, що к.т.н., доц. Досин Д.Г. призначено гарантом ОНП наказом ЗВО від 02.10.2019 р. № 504-1-03. Водночас, ЕГ звертає увагу, що у сканкопії диплому (випускника ОНП 2020 року – п.4 Відповіді ЗВО від 26.01.2022 р.) Гарантом ОНП вказано «Кравець Петро Олексійович, доцент кафедри ІСМ». У п.3.2 «Положення про гарантів ОП в НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/D0hy8RD>) зазначено, що «Гарант ОП входить до групи забезпечення спеціальності», тобто особисто бере участь в освітньому процесі. На зустрічі з НПП Досин Д.Г. повідомив, що вкладає вибіркового ОК «Методи і засоби інженерії даних і знань», втім в навч.планах (2020 і 2021 років) цей ОК відсутній. ЕГ бере до уваги цілісність встановлених фактів та вважає, що виявлені розбіжності у документації про гаранта ОНП мають технічний характер і можуть бути усунені в короткі терміни. До складу проєктної групи ОНП 2021 року включено: академ.персонал (проф. Литвин В.В., проф. Пасічник В.В., доц. Басюк Т.М., Верес О.М.), стейкхолдерів-роботодавців (Бачинський Т., директор «SoftServ»; Швець О.І., бізнес-аналітик «SoftServ»; Дмитришин Б., архітектор ІС «Agaliway») і здобувачів (Пелещак І.Р., Заплетнюк Ю.І.). За результатами аналізу ВСО «Табл.2– Зведена інформація про викладачів» ЕГ з'ясовано, що академічна та професійна кваліфікація НПП в цілому відповідає ОК, які вони викладають. Кваліфікація викладача підтверджується: дипломом про вищу освіту, науковою спеціальністю, вченим званням, науковими і навчально-методичними публікаціями; сертифікатами і свідоцтвами про стажування та підвищення кваліфікації. Усі НПП, які викладають на ОНП, мають підтвердження відповідності п. 38 Ліцензійних умов (на рівні чотирьох і більше досягнень за останні 5 років). ЕГ звертає увагу, що у табл. 2 ВСО містить неточності. У доц. Вовк Н.С. (ОК «Інформаційний маркетинг і менеджмент») вказано навчально-методичні розробки для інших ОК («Ведення професійних документів», «Основи комп'ютерної верстки газети») та інших ОП («Соціальна робота», «Журналістика»). Викладач з ОК «Професійна та цивільна безпека» в табл. 2 ВСО вказана доц. Токарева М.О., а розробник РПНД – доц. Ступницька Н.В. (<https://cutt.ly/10huvwo>). У табл. 2 ВСО відсутня інформація про викладача ОК «Навчально-дослідна практика» к.т.н., доц. Худого А.М. – автора РПНД (<https://cutt.ly/W0huQwi>). Позитивною практикою даної ОНП ЕГ відзначає те, що для забезпечення ОНП залучені висококваліфіковані НПП. На зустрічі з менеджментом ЗВО директор ІКНІ Медиковський М.О. звернув увагу, що гарант ОНП Досин Д.Г. має багаторічний практичний досвід роботи в НДІ (Фізико-механічному інституті ім. Г.В. Карпенка НАН України). Зав.каф. Литвин В.В. повідомив, що для наукового керівництва кваліфікаційними випусковими роботами у 2022 році запрошено двох викладачів з Польщі. Під час спілкування із зав.каф., Литвином В.В. було встановлено, що 8 НПП каф. мають сертифікати про знання іноземних мов на рівні С1, середній вік – 39 років, гендерне співвідношення НПП складає (орієнтовно) – 65% чоловіків, 35% жінок.

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

Процедура конкурсного добору викладачів на ОНП визначена «Положенням про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у НУ «Львівська політехніка» зі змінами (<https://cutt.ly/T0dyGzd>). Для організації та проведення конкурсного відбору кандидатів на заміщення вакантних посад НПП наказом ректора ЗВО утворюється конкурсна комісія (п. 2.2), як приймає рішення про допуск/недопуск претендентів до участі у конкурсі (п. 2.2.7). Оголошення про проведення конкурсного відбору, терміни та умови його проведення оприлюднюється на офіційному сайті ЗВО (п. 4.2). ЕГ звертає увагу, що на сайті ЗВО є окрема сторінка «Конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад» (<https://lpnu.ua/konkurs>), де розміщені вимоги до претендентів, перелік та форми документів, регламент обрання, а також типова посадова інструкція і форма контракту для кожної посади НПП (зав.кафедри, професора, доцента та ін.). Рішення про обрання на вакантні посади завідувача кафедри, професора і доцента приймає вчена рада ЗВО таємним голосуванням, якому передують обговорення кандидатур на зборах трудового колективу кафедри і вченій раді ННІ. На зустрічах з гарантом ОНП, академічним персоналом і нач.відділу кадрового забезпечення ЕГ з'ясувала, що конкурсний відбір НПП здійснюється за критеріями: рівень кваліфікації претендента (науковий ступінь, вчене звання); кількість наукових публікацій у фахових і закордонних виданнях та навчально-методичних праць за останні 5 років; виконання плану

підвищення кваліфікації; оцінка здобувачів про якість викладання ОК та(або) керівництва науковою роботою. Також, враховується яке місце в кафедральному та загально університетських рейтингах займає претендент/ка на вакантну посаду. Строк дії контракту із завідувачем кафедри – 5 років; з професором та доцентом – до 5 років (п. 5.3). Нач.відділу кадрового забезпечення Гнатчук М.М. повідомив, що конкурсна комісія у прийнятті рішення по кожному претенденту на посаду враховує кількість рейтингових балів, отриманих претендентом за попередній період роботи. ЕГ звертає увагу, що дані про рейтингування НПП використовуються для внутрішнього документообігу і не оприлюднюються на сайті ЗВО. У контракті з НПП встановлюються планові значення індивідуальних показників результативності, досягнення яких повинна забезпечити особа на відповідній посаді, механізм перевірки досягнення таких показників, а також терміни для їх досягнення (п. 5.4). Форма «Планові індивідуальні показники результативності» розміщена на сайті ЗВО і містить 86 показників з освітньої, наукової, міжнародної та інших видів діяльності. Під час інтерв'ювання академічний персонал, гарант ОНП зазначали на високих вимогах до НПП в університеті, водночас випадків конфліктних ситуацій під час конкурсного відбору викладачів на ОНП не було. В цілому ЕГ підтверджує, що процедура конкурсного добору НПП у НУ «ЛП» та дану ОНП є прозорою, доступною і такою, що забезпечує ОНП висококваліфікованими НПП.

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

На зустрічі ЕГ з роботодавцями взяли участь представники компанії «Agaliway» (Галина Свірська), «EPAM» (Олександр Ткаченко), «SoftServe» (Балик Андрій), «БізнесДжетПро» (Олеся Шевчук), «GlobalLogic» (Наталя Михайлюк), «Sombra» (Дмитро Крупа). Так, Г. Свірська (директорка «Agaliway») зазначила, що компанія взяла на себе зобов'язання модернізувати комп'ютерну лабораторію (аудиторія 126 навч.корпусу №6) для здобувачів кафедри (<https://cutt.ly/rOhEiG8>). Також, Г. Свірська повідомила, що вона долучається до обговорень змісту ОНП, формуванню вибіркової дисципліни, а у наступному навчальному році фахівці компанії будуть проводити лабораторні заняття для здобувачів ОНП. О. Ткаченко (керівник освітніх програм компанії EPAM у Західному та Південному регіонах) наголосив, що компанія EPAM довгий час співпрацює з НУ «Львівська політехніка» і долучається до оновлення матеріально-технічної бази кафедри інформаційних систем та мереж. Компанія EPAM у партнерстві з ІТ Асоціацією України регулярно проводять «Teachers Internship» (<https://cutt.ly/zOhEnoD>), в яких беруть участь викладачі ОНП (проф. Досин Д.Г. – сертифікат №0090, 2018; сертифікат №0160, 2019). Для здобувачів регулярно проводяться інформаційні заходи «Open Day» (<https://cutt.ly/POhEUF3>). EPAM University проводить навчання за програми «Business Analysis», «Security Analyst», до яких можуть доєднатись як здобувачі, так і НПП. А. Балик (product manager «SoftServe»), О. Шевчук (project manager «БізнесДжетПро»), Н. Михайлюк («GlobalLogic»), Д. Крупа (java developer компанії «Sombra»; викладач кафедри ІСМ) зазначили, що представники компаній долучаються до спільних обговорень переліку вибіркової дисципліни, тематик курсових і випускних робіт. ЕГ відзначає, що представники ІТ компаній брали участь у засіданнях НМК, порядком денний яких містив «затвердження оновленої ОНП»: 20.12.2019 р. (Швець О., к.ф.-м.н., бізнес-аналітик «SoftServe»; Бачинський Т., аналітик даних «SoftServe»; Нечепуренко М., аналітик даних «N-iX»), 01.04.2021 р. (Швець О., к.ф.-м.н., бізнес-аналітик «SoftServe», Бачинський Т. – аналітик даних «SoftServe», Дмитришин Б. – архітектор ІС «Agaliway»). Під час інтерв'ювання О. Ткаченко повідомив, що в університеті започатковано конкурс «Благодійник року Львівської політехніки» для вшанування компаній-стейкхолдерів, які сприяють розвитку ЗВО. Відзнаки від ректора Ю. Бобало отримали ІТ-компанії: «SoftServe», «JetSoftPro», «EPAM Україна», «GlobalLogic», «Lifecell», «N-iX», «Siemens», «Sigma Software», «Львівський ІТ Кластер», «DataArt» (<https://cutt.ly/mOhRd4r>). ЕГ відзначає, що з роботодавцями укладені договори/меморандуми про співпрацю (<http://ism.lpnu.ua/uk/content/ugody>). Під час інтерв'ювання ЕГ пересвідчилась, що усі ці роботодавці є багаторічними партнерами кафедри інформаційних систем та мереж, а також активно долучаються до процедур оновлення та перегляду переліку та змістовного наповнення дисциплін відповідно до актуальних потреб ІТ-галузі, ІТ-освіти.

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

ЕГ відзначає позитивну практику ЗВО щодо залучення до навчального процесу та наукового керівництва здобувачами НПП, які є професіоналами-практиками, експертами в ІТ-галузі, представників роботодавців. На зустрічі з НПП ЕГ з'ясувала, що гарант ОНП Досин Д. до 2018 року очолював лабораторію із системного аналізу у Фізико-механічному інституті ім. Г.В. Карпенка НАН України. Під час інтерв'ювання зав. каф., проф. Литвин В.В. повідомив про залучення Том'як О. (product manager у 360bound) для проведення лабораторних занять з ОК «Аналіз бізнес-процесів». Також, проф. Литвин В.В. зазначив, що у поточному році для наукового керівництва випускними магістерськими роботами запрошено двоє візит професорок з Польщі. ЕГ встановила, що у НУ «ЛП» діє «Положення про порядок приймання та працевлаштування в Національному університеті «Львівська політехніка» «Візит професорів» («Visiting Professor»)» (<https://cutt.ly/3OhRGkV>). Для проведення атестації здобувачів вищої освіти Головою екзаменаційної комісії призначено Даревича Р.Р., директора ТзОВ «Гідравлік партнер» (наказ ЗВО від 31.12.2020 р. №709-1-10). Литвин В.В зауважив, що професіонали-практики працевлаштовуються для виконання навчального навантаження з погодинною оплатою праці. ЕГ звертає увагу, що результати опитування щодо «Чи були залучені професіонали-практики, експерти та представники роботодавців до викладання окремих дисциплін, проведення окремих занять або ви спілкувались з ними під час екскурсій, організованих співробітниками?» представлені тільки двома варіантами відповідей: «були залучені до проведення – 20,7%» і «так – 79,3%» (<https://cutt.ly/QOhR4JB>). ЕГ відзначає позитивну практику проведення різноманітних заходів із залученням роботодавців, ІТ професіоналів. Наприклад, 07.12.2021 р. Львівський ІТ кластер презентував менторські програми,

серед яких є і «Business Analysis & Data Science@LNULP» (<https://cutt.ly/vOhToU6>); 27.11.2021 р. «EPAM» провела конференцію «Autumn Data Conference», присвячену інжинірингу даних (<https://cutt.ly/iOhTdCC>); 08.11.2021 р. технічні експерти, інженери і ментори «DataArt» провели із студентам «Tech MeetUp for Students» (<https://cutt.ly/xOhTlcq>). ЕГ пересвідчилась, що проведення зустрічей роботодавців із здобувачами відбуваються регулярно і мають системний характер. Професійні сертифікати від ІТ компанії мають: проф. Досин Д.Г. (сертифікати EPAM Systems про проходження «Teacher Internship Program» у 2018 і 2019 роках); проф. Кунанець Н.Е. (сертифікат «SofrServe» про проходження курсу «Tech Summer for Teachers», сертифікат «GlobalLogic» про проходження он-лайн курсу «Принципи гнучкої роботи. Agile для викладачів», сертифікати EPAM Systems про проходження «Teacher Internship Program» у 2020 і 2021 роках). ЕГ вважає, що відповідність ОНП у контексті підкритерію 6.4 забезпечується.

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

Питання щодо підвищення кваліфікації НПП визначені «Положенням про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників в НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/5OhYuro>) і є частиною системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності (п. 1.4) та обов'язком НПП (п. 1.5). НПП підвищують свою кваліфікацію не рідше одного разу на п'ять років (п. 2.4), загальний обсяг не менше 6 кредитів ЄКТС/180 год. (п.2.6). Для інформаційного забезпечення організації підвищення кваліфікації в університеті використовують ІС «Кадри» (п.2.9), за внесення даних в яку відповідальний завідувач кафедри (п.2.10). На резервній зустрічі зав.каф. Литвин В.В. продемонстрував ЕГ як він використовує інформаційні системи університету. Окремі види діяльності НПП (участь у програмах академічної мобільності, наукове стажування, самоосвіта, здобуття наукового ступеня, вищої освіти, а також участь у семінарах, практикумах, тренінгах, вебінарах, майстер-класах тощо), що провадилася поза межами плану підвищення кваліфікації закладу освіти, можуть бути визнані як підвищення кваліфікації. Результати підвищення кваліфікації НПП у суб'єктів підвищення кваліфікації, які мають ліцензію або провадять освітню діяльність за акредитованою програмою, не потребують визнання чи підтвердження (п. 7.1 Положення). В інших випадках – документи про підвищення кваліфікації (сертифікати, свідоцтва і т.ін.) визнаються рішенням вченої ради ННІ (п. 7.2–7.4 Положення). ЕГ звертає увагу, що згідно вимог Положення, програми та результати підвищення кваліфікації оприлюднюються на сайті ЗВО або в електронному портфоліо НПП. В ЗВО організацію та моніторинг за підвищенням кваліфікації та стажуванням НПП здійснює структурний підрозділ «відділ кадрового забезпечення» (<https://lpnu.ua/viddil-kadrovogo-zabezpechennia>). Організаційний супровід підвищення кваліфікації НПП за кордоном здійснює «Центр міжнародної освіти» (<https://lpnu.ua/смо>). Контроль за виконанням плану підвищення кваліфікації здійснює проректор з науково-педагогічної роботи та стратегічного розвитку (п. 22 Положення). ЕГ відзначає, що НПП, які забезпечують ОНП, частіше ніж 1 раз на 5 років проходять підвищення кваліфікації, у тому числі в рамках проєктів міжнародного стажування: проф. Досин Д.Г. («Adaptive planning of laser additive, manufacturing process in a framework of its ontology-based metamodel», China); доц. Верес О.М. («Uchciwosc akademicka», Польща); доц. Вовк Н.С. («New and innovative teaching methods», Польща). На зустрічах з адміністративним персоналом ЗВО зав.каф. ІСМ Литвин В.В., нач. відділу кадрового забезпечення Гнатчук М.М., завідувач відділу навчання та розвитку персоналу Любомудрова Н.П. зазначали, що одним з пріоритетних завдань НП «Львівська політехніка» є підвищення англомовних навичок НПП до рівня B2. З цієї метою у ЗВО створено курси англійської мови для забезпечення у майбутньому реалізацію англомовних ОНП.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

У ЗВО діє система інформаційно-організаційних заходів для професійного розвитку (підвищення кваліфікації) викладачів. Так, Перелік чинних договорів для проходження стажування в Україні (<https://cutt.ly/SOhYLzF>) налічує 75 установ. Діючі міжнародні угоди ННІ дозволяють пройти стажування у ЗВО Польщі, Німеччини, Франції, Португалії, Чехії та Словаччини (<https://cutt.ly/ROhUsKj>). ЕГ відзначає, що в НП «ЛП» розроблені власні програми курсів, тренінгів, стажування. На зустрічі із допоміжними (сервісними) підрозділами («Зустріч 10») директор Центру інноваційних освітніх технологій (<https://cutt.ly/VOhUjQC>) Носкова М.В. повідомила про наявність курсів підвищення кваліфікації, семінарів, тренінгів, майстер-класів на платній основі. Зав.відділу навчання та розвитку персоналу (<https://lpnu.ua/npr>) Любомудрова Н.П. повідомила про програми підвищення кваліфікації для НПП НУ «ЛП» на безоплатній основі. ЕГ бере до уваги результати внутрішнього підвищення кваліфікації: доц. Тарасов Д.О. (курс з англійської мови; тренінг «Сучасне лідерство: формування ефективної взаємодії в умовах змін»); доц. Досин Д.Г. (курс «Семінар педагогічних знань»; цикл тренінгів «Міжнародні освітні програми»); доц. Верес О.М. (програма «Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладача ЗВО»); доц. Кісь Я.П. (програма «Діджиталізація навчального процесу»). Моніторинг рівня педагогічного професіоналізму НПП здійснюється шляхом проведення відкритих та показових занять. Зав.каф. Литвин В.В. повідомив про розробку «Графіку проведення відкритих і показових занять» на початку навч.року. Як правило, відкриті заняття проводять НПП, які беруть участь у конкурсі на заміщення вакантних посад, рекомендуються до присвоєння вчених звань. Показові заняття проводять провідними професіоналами, практиками ІТ галузі. Кол.договором НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/NOhIydD>) передбачено надання НПП допомоги на оздоровлення, щорічну грошову винагороду та до професійного свята – Дня працівника освіти (п.1.2.1), за високі досягнення, виконання особливо важливої роботи складність і напруженість у роботі (п.1.2.7), доплати за наукові ступені та вчені звання здійснюються у максимальному розмірі (п.1.2.12). Під час зустрічей з Гарантом ОП, адмін.персоналом і допоміжними структурними підрозділами ЗВО, ЕГ пересвідчилась, що до НПП, задіяних у реалізації ОП, застосовується система заохочень за досягнення в науковій та педагогічній галузях. Процедура надання надбавок працівникам ЗВО урегульована: 1) «Положенням про матеріальне заохочення

НПП НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/KOhIxUx>); 2) «Положенням про нагородження відзнаками НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/SOhIbxG>); 3) «Тимчасовим положенням про порядок планування та оцінювання результативності діяльності НПП НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/VOhIQxC>)». ЕГ відзначає, що важливим стимулюючим заходом ЗВО для НПП є організація та забезпечення оздоровлення працівників НУ «ЛП» та членів їх сімей на базі Навчально-оздоровчих таборів «Політехнік-2» (<https://cutt.ly/cOhIYDt>), «Політехнік-3» та ін.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Сильними сторонами ОНП у контексті Критерію 6 ЕГ вважає: 1. Залучення до ОНП кваліфікованих НПП (8 докторів наук і 16 кандидатів наук, 6 осіб з вченим званням професора і 15 – з вченим званням доцента), які у загальноуніверситетському і кафедральному рейтингах займають високі позиції. Додаткової цінності ОНП додає те, що, НПП мають багаторічний практичний досвід, поєднують академічну діяльність з роботою в ІТ-компаніях, міжнародних та наукових проєктах. 2. Забезпечення високого рівня взаємодії та співпраці з роботодавцями в частині формування змісту ОНП відповідно до актуальних потреб ІТ галузі. 3. В ЗВО створено дієву систему розвитку професійного розвитку НПП. 4. Процедура конкурсного добору НПП є прозорою і доступною, містить високі та обґрунтовані вимоги до академічної і професійної кваліфікації викладачів. ЗВО стимулює (матеріально і нематеріально) академічний персонал до розвитку професійної діяльності із спеціальності «124 Системний аналіз».

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

Слабкою стороною ОНП у контексті Критерію 6 ЕГ вважає: 1. Наявність невідповідностей (технічного характеру) у назвах ОК та прізвищ НПП, які їх викладають, що вказані у: ЗСО таблиця 2 «Зведена інформація про викладачів»; навчальних планах (доданих до ЗСО та розміщених на сайті кафедри - <http://ism.lpnu.ua/>); індивідуальних навчальних планах (<https://cutt.ly/VOhxQ62>); у розкладі занять (<https://cutt.ly/5OhurrY>); Каталогі освітніх програм на сайті НУ «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/AOhxZJV>). 2. Електронні портфоліо НПП, розміщені на сайті кафедри інформаційних систем та мереж (<http://ism.lpnu.ua/>), не містять усіх актуальних даних про академічно-професійну активність НПП. 3. Для проведення опитування серед здобувачів щодо «Чи були залучені професіонали-практики, експерти та представники роботодавців до викладання окремих дисциплін, проведення окремих занять або ви спілкувались з ними під час екскурсій, організованих співробітниками?» ЗВО запропонував однакові за суттю варіанти відповідей: «були залучені до» і «так». Також відсутні дані про здобувачів (кількість опитаних, на якому курсі навчаються і т.ін.). ЕГ вважає, що такий підхід ЗВО не в повній мірі відображає реальні потреби та(або) проблеми здобувачів ОНП. ЕГ рекомендує: 1. Усунути технічні помилки та синхронізувати назви ОК та прізвища НПП, які викладають/забезпечують ці ОК, в усіх інформаційних джерелах (сайті кафедри ІСМ, Каталогі ОП, розкладі занять). 2. На веб-сторінках кафедри ІСМ оновити інформацію про академічну кваліфікацію НПП відповідно до Ліцензійних умов (зі змінами від 23.03.2021 р.), уточнити перелік ОК, які викладає НПП. В діючих електронних портфоліо НПП (<http://wiki.lp.edu.ua>) розмістити програми і результати стажування, підвищення кваліфікації, участі у майстер класах і т.н. 3. Оформити результати проведення опитування щодо «залученості професіоналів-практиків, експертів та представників роботодавців до викладання окремих дисциплін, проведення окремих занять» за формою, яку використано НУ «Львівська політехніка» для узагальнення результатів опитування за іншою ОП (<https://cutt.ly/oOxM27>)

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

На думку ЕГ, академічна та професійна кваліфікація НПП, задіяних до реалізації ОНП, є достатньою для забезпечення навчання на ОНП. Процедури конкурсного добору академічного персоналу прозорі, засновані на демократичних засадах, забезпечують залучення професіоналів. ЕГ, застосовуючи голістичний підхід в оцінюванні, релевантності фактів та їх контексту, дійшла висновку, що людські ресурси, задіяні ОНП, є кваліфікованими і такими, що забезпечують освітню діяльність на належному рівні і ОНП відповідає рівню В за Критерієм 6.

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.

Матеріально-технічна база по вказаній ОНП налічує 2 корпуси це корпус 4 та 6а. Біля аудиторій та каф. інформаційних систем та мереж розташовані інформативні стенди про наукові роботи викладачів кафедри, розклади занять, інформація від роботодавців ІТ-компаній EPAM, SoftServe та ін. 4 корпус включає 5 лабораторних ауд., 128 обладнана за підтримки EPAM та розрахована на 25 робочих місць, 127 за підтримки SoftServe та 126 наразі проходить трансформацію за підтримки компанії Agaliway, яка надала 10 комп'ютерів. Корпус 6а нараховує 2 ауд., де в основному проходить захист магістерських робіт, ауд. обладнані комп'ютерами та мультимедійними проекторами. Біля 126а ауд. розміщена скринька довіри. На комп'ютерах встановлене ліц. програмне забезпечення. У ЗВО діє відділ «Центр інформаційного забезпечення», який безпосередньо відповідає за наявність ліцензійного програмного забезпечення у структурних підрозділах. Його метою є підвищення ефективності використання матеріально-технічних та інформаційних ресурсів Університету (<https://cutt.ly/4Ojb6X2>). ЗВО фінансується коштами державного бюджету та за рахунок інших не заборонених законодавством джерел. Зокрема за останні два роки кафедра інформаційних систем та мереж отримала спонсорську допомогу від ІТ компаній SoftServe та EPAM в розмірі понад 200 тис. грн. у вигляді комп'ютерної техніки та спеціалізованого обладнання. Наразі також проходить трансформація зони коворкінгу для студентів (бібліотека, зони відпочинку). У ЗВО наявні 2 спортивних комплекси, у яких є можливість проводити заняття з різних спортивних секцій (близько 10 різновидів). Всі корпуси оснащені пандусами, також варто відмітити що особи з особливими потребами при бажанні завжди можуть займатися спортом. Серед викладачів спортсменів є особи з інвалідністю, які активно займаються спортом та посідають призові місця на спортивних змаганнях. Зокрема Демчик Андрій (інвалід) брав участь в параолімпіаді та отримав призове місце. Бібліотека розміщена у 2 корпусах, один орієнтований на роботу з науковими виданнями та розрахований на науковців, (читальні зали та точки Wifi), другий складається з 5-ти поверхів та орієнтований на здобувачів, зокрема на 4 та 5-ому поверхах розташовані спеціалізовані комп. лабораторії, які призначені для навчальних цілей та спец. лабораторії, які обладнані сучасними контролерами Arduino. На 3 поверсі на момент проведення акредитації завершувались ремонтні роботи з облаштування зони коворкінгу для студентів (договір з компанією SoftServe) 200 кв.м., де буде розміщено ІТ-бібліотеку (книгами забезпечить компанія SoftServe), орієнтовне відкриття якої планується у лютому-березні 2022 р. Зал розрахований на 130-140 осіб. Передбачені як для самостійних так і для групових занять, обладнано 2 кімнати для семінарських робіт. На 2-му поверсі Бібліотеки також планується трансформація після відкриття 3-го поверху. На сайті Університету можливо ознайомитись з Електронним каталогом бібліотеки (<https://cutt.ly/2Ojn6OX>).

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

В ході інтерв'ювання зі здобувачами вищої освіти та науково-педагогічними працівниками ЕГ було встановлено, що Університет повністю забезпечує безоплатний доступ до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів: вільний доступ до Wi-fi, електронний кабінет студента (<https://cutt.ly/uOjmIXL>) та ВНС (віртуальне навчальне середовище) (<https://cutt.ly/DOjmGKL>), де кожен студент може ознайомитись з робочими програмами та методичними рекомендаціями. Для здобувачів доступні гуртожитки, спортивні комплекси, харчоблоки, студентська поліклініка. В Університеті діє Відділ працевлаштування та зв'язку з виробництвом (<https://cutt.ly/vOjQOso>), який надає змогу студентам, ознайомитись з можливими вакансіями щодо працевлаштування та варіантами стажування. Також у ході фокус групи з представниками студентського самоврядування ЕГ було встановлено, що студенти також активно співпрацюють з даним відділом та займаються популяризацією серед здобувачів вищої освіти даної ОНП, а саме студентами було розроблено сайт (Рекрутинговий відділ) (<https://cutt.ly/aOjQ1xX>) де активно розміщуються вакансії для працевлаштування та стажування студентів та випускників, інформація щодо якого також активно поширюється через додаток Телеграм. Під час співбесіди зі студентами ЕГ переконались у тому, що в Університеті активно проходить опитування та анкетування студентів, з приводу задоволеності інтересів здобувачів (<https://cutt.ly/MOjWoeo>), що проводиться Центром забезпечення якості освіти.

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

В результаті спілкування з представниками студентського самоврядування та здобувачами вищої освіти ЕГ було встановлено що Університет повністю забезпечує безпеку освітнього середовища, яке є безпечним для життя та здоров'я всіх учасників освітнього процесу. В Університеті діє Відділ охорони праці, також проводяться заходи присвячені питанням безпеки та гігієни праці, в Університеті вже третій рік поспіль проходить форум присвячений охороні праці. Зокрема діє Положення про викладача-куратора (<https://cutt.ly/4OjWHbn>), також діє Відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку (<https://cutt.ly/pOjW4yn>), куди в свою чергу може звернутись кожен бажаючий за допомогою чи підтримкою, що було підтверджено в ході фокус групи зі здобувачами вищої освіти. Також представники органів студентського самоврядування підтвердили свою тісну співпрацю з відповідним відділом. На базі Університету також діє Центр безплатної юридичної та психологічної допомоги населенню (<https://cutt.ly/WOjEr1x>), який також надає активну підтримку студентам, звернень за даною ОНП не було, також ЕГ в ході бесіди з керівництвом даного Центру відзначила його низьку популяризацію.

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

Під час дистанційного спілкування зі здобувачами та представниками студентського самоврядування ЕГ було встановлено, що Університет забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за відповідною ОНП шляхом висвітлення необхідної інформації безпосередньо на офіційному сайті Університету, де також студент може знайти всю інформацію яка його цікавить з приводу навчального середовища та питань дозвілля. Комунікація зі студентами проходить безпосередньо через викладачів під час навчальних занять, через спілкування з кураторами груп, або через Віртуальне навчальне середовище, через спілкування на платформі Microsoft Teams або через соціальні мережі, також через створення групових чатів за допомогою додатку Telegram. В Університеті функціонують відповідні структурні підрозділи для комунікації зі студентами, це Відділ молодіжної політики з питань соціального розвитку (<https://cutt.ly/pOjW4yn>), Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом (<https://cutt.ly/vOjQOSo>), Центр безплатної правової та психологічної допомоги населенню (<https://cutt.ly/WOjEp1x>). Кафедрою інформаційних систем та мереж проводяться постійні опитування щодо задоволеності студентів механізмами освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки та їх обізнаності (<https://cutt.ly/NOjRZtZ>) ЕГ встановила, що якість різних видів підтримки здійснюється на належному рівні та задовольняє здобувачів вищої освіти.

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

Під час дистанційного огляду матеріально технічної бази ЕГ встановила, що в Університеті станом на 2017 рік навчалось 332 особи з інвалідністю. В ході огляду було відмічено встановлені пандуси біля всіх корпусів Університету, ідальні, в холі 5-того корпусу встановлено 2 пандуси, біля головного входу розміщена кнопка виклику персоналу, щодо надання допомоги (спеціальне обладнання для підймання візка знаходиться на перших поверхах у вахтерів). У закладі наявні вбиральні для осіб з особливими освітніми потребами, та наразі проходить трансформація ліфтів. В Університеті діє служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень» (<https://lpnu.ua/nolimits>), яка також активно співпрацює з органами студентського самоврядування. Службою проводяться презентації щодо своєї діяльності та проводяться флешмоби для кафедр та студентів. Також Служба долучає всіх бажаючих в якості волонтерів для забезпечення постійного супроводу у навчальному процесі студентів з інвалідністю та хронічними захворюваннями, які потребують спеціальних умов для одержання освітніх послуг. В Університеті постійно триває трансформація університетської інфраструктури яка здійснюється на основі регулярного оцінювання потреб, передусім потреб осіб з інвалідністю, хронічними захворюваннями та іншими особливими освітніми потребами, включно з потребами ветеранів війни, учасників бойових дій та членів їхніх сімей. Зокрема на першому поверсі головного корпусу відведене окреме приміщення для Роботи з ветеранами. На даній ОНП таких студентів не має, але в ході інтерв'ювання зі здобувачами та органами студентського самоврядування, ЕГ було встановлено, що Університетом проводяться опитування з приводу покращення умов інклюзивної освіти.

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.

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) регламентується Правилами внутрішнього розпорядку (<https://cutt.ly/COjY9UU>) та затвердженим Порядком розгляду звернень студентів Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/5OjY7Gu>) Під час дистанційної зустрічі з органами студентського самоврядування та здобувачами вищої освіти, ЕГ було встановлено, що студенти проінформовані про порядок звернення та вирішення конфліктних ситуацій, здобувачі можуть звертатися за телефоном довіри, або через корпоративну скриньку шляхом направлення електронного листа, або через скриньки довіри, які розташовані біля аудиторії ОНП 126 а, біля кафедри інформаційних систем та мереж, та біля деканату. Також, студенти зазначили, що у разі потреби з приводу вирішення конфліктних ситуацій можуть звертатись до органів студентського самоврядування, до відповідної особи, яка займається даними питаннями, викладача, чи завідувача кафедри, або безпосередньо в деканат. Про рівень обізнаності студентів також свідчить регулярне опитування щодо вказаних ситуацій (<https://cutt.ly/LOjUbSQ>). ЕГ встановлено, що випадків, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією під час реалізації ОНП не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

У контексті Критерію 7 ЕГ відмічає наступні сильні сторони: 1. Створення спеціалізованих кабінетів, навчальних лабораторій, навчально-професійних лабораторій та комп'ютерних навчальних приміщень, які оснащені сучасним ліцензійним програмним забезпеченням. 2. Традиційне проведення заходів приурочених розгляду з питань безпеки

та гігієни праці. 3. Активні інформаційні телеграм канали щодо розповсюдження необхідної інформації для здобувачів вищої освіти. 4. Активне залучення роботодавців до оновлення матеріально-технічних ресурсів ОНП. 5. Наявність відповідних допоміжних підрозділів для підтримки роботи зі студентами (Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом, Інтелектуальний навчально-науковий центр професійно-кар'єрної орієнтації). 6. Забезпечення всіх умов для інклюзивної освіти, що надає змогу здобувачам освіти з особливими потребами отримати повноцінне та комфортне середовище в освітньому процесі. Функціонування відділу Служби доступності «Без обмежень».

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

В контексті Критерію 7 ЕГ рекомендує: 1. Посилити комунікацію Відділу молодіжної політики з питань соціального розвитку зі здобувачами вищої освіти та посилити популяризацію електронного ресурсу Наукової бібліотеки Університету. 2. Покращити популяризацію, та роботу Центру надання безплатної правової та психологічної допомоги, а саме в частині надання індивідуальної консультативної допомоги психолога, проведення досліджень та опитувань.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Зважаючи на наведені сильні сторони та рекомендації ЕГ щодо посилення популяризації Центру надання безплатної та психологічної допомоги, що свідчить про не повну обізнаність про вказаний Центр серед здобувачів вищої освіти, ЕГ проаналізувала освітнє середовище та матеріально-технічні ресурси Університету в цілому та дійшла спільного висновку, що Критерій 7 заслуговує на оцінку за рівнем В.

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 у Національному університеті «Львівська політехніка» регулюється Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (<https://cutt.ly/XOjOur1>) Відповідно до зазначеного Положення «моніторинг проводиться науково-методичною комісією, гарантом та робочою групою не рідше одного разу на рік методом опитування (анкетування) здобувачів вищої освіти, працедавців та інших зацікавлених сторін, методом аналізування результатів оцінювання освітніх та наукових досягнень здобувачів вищої освіти та порівняння їх із вхідними параметрами рейтингових оцінок при вступі для здобуття освіти за відповідним рівнем вищої освіти та методом порівняння з ОП суміжних спеціальностей (спеціалізацій) та ОП інших ЗВО, в тому числі закордонних. Відповідно на підставі поточного моніторингу робоча група здійснює оновлення ОНП та складає таблицю внесених змін, а також може рекомендувати представити порівняльну таблицю щодо аналогічних освітніх програм, які є внутрішніми робочими документами науково-методичної комісії спеціальності та робочої групи.» Під час інтерв'ювання з усіма представниками, які обов'язково залучаються до вказаного процесу ЕГ впевнилась, що ОНП обговорювалася з основними стейкхолдерами та керівництво дослухається до внесених пропозицій.

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.

В ході бесіди зі здобувачами та з представниками студентського самоврядування, ЕГ переконалася, що студенти активно долучаються до перегляду ОНП. Так, у ОНП 2021 року у робочу групу було залучено здобувача вищої освіти Юрія Заплетнюка. За його пропозицією у 2021 році було внесено зміни щодо змісту та структури курсової роботи з дисципліни «Технології аналітики даних» (протокол додається). А у програмі 2020 року студент 2-го курсу магістратури (на той момент) спеціальності 124 «Системний аналіз» Брезмен Юрій Ігорович запропонував передбачити ґрунтовніше вивчення сучасних технологій аналітики даних та їх практичного застосування, пропозиції було враховано при формуванні робочої навчальної програми дисципліни «Технології аналітики даних». Також, у розробці ОНП «Системний аналіз» 2020 р. приймав участь голова студентського самоврядування ІКНІ Ігор Лоза, тоді студент групи СА-41. Залучення студентів до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших

процедур забезпечення її якості як партнерів, регулюється Положенням про студентське самоврядування Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/vOjSopJ>) Також, відповідно до п. 3.3. Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм зазначено, що до «складу робочої (проектної) групи можуть входити члени НМК спеціальності; представники Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених університету; представники підприємств, організацій, установ, потенційних працевлаштованих». Інтерв'ювання здобувачів вищої освіти та органів студентського самоврядування при перегляді ОНП відбувається шляхом бесід, проведення круглих столів та анкетування. Зокрема здобувачі реалізують своє право шляхом направлення зауваження та пропозиції відповідно через офіційний сайт Університету (<https://cutt.ly/IOjrJAZ>) Зокрема представники студентства запрошуються на засідання вченої ради, та на засідання кафедри інформаційних систем та мереж.

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

Під час дистанційної зустрічі з роботодавцями Львівський ІТ-кластер; ІТ-компанії SoftServe, ChatBotStudio, Eram Systems, GlobalLogic, Perfectial, Quintagroup, Sombra, Agaliway. ЕГ переконалась, у їх залученні до процесу розробки ОНП та до певних процесів забезпечення її якості Варто відзначити, що низка спеціалістів ІТ компаній Softserve та EPAM SYSTEMS були задіяні до розробки змісту робочих програм дисциплін. Фахівець з ІТ компанії Perfectil Оксана Том'як веде в межах ОНП заняття з дисципліни «Аналіз бізнес-процесів». Роботодавців активно залучають до періодичного опитування щодо покращення змісту ОНП та враховують їх думку, так за пропозицією Максима Нечипуренка, датасайтиста компанії N-iX, дисципліну «Технології аналітики даних» з курсовою роботою було перенесено з вибіркового блоку компонент до блоку обов'язкових компонент спеціальності, такі зміни пов'язані з тенденціями розвитку економіки і суспільства; потреби на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за даною ОНП (протокол додається). Роботодавці можуть надавати пропозиції стосовно модернізації ОНП як через гаранта, так і через завідувача кафедри інформаційних систем та мереж, та відповідно шляхом направлення пропозицій через сайт Університету. ЕГ в ході бесіди відзначила активну співпрацю роботодавців та здобувачів вищої освіти з гарантом відповідної ОНП та завідувачем кафедри інформаційних систем та мереж Василем Литвином. Варто також відмітити, що наразі тривають активні перемовини про надання ІТ-компаніями як роботодавцями відповідних баз для стажувань студентів. В ході фокус групи з роботодавцями ЕГ відзначила позитивні відгуки про рівень підготовки здобувачів та їх конкурентоспроможність, що навчаються на даній ОНП, також активну співпрацю з гарантом відповідної ОНП.

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

Університетом ведеться активна робота щодо працевлаштування студентів, а саме функціонує Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом, який безпосередньо займається моніторингом робочих місць випускників та розміщенням вакантних посад для працевлаштування або стажування у розділі Пропозиції роботи і кар'єри (<https://cutt.ly/kOjG5EN>). Під час фокус групи з випускниками, ЕГ переконалась в активній співпраці вказаного відділу, а саме, всі випускники влаштовані з повною або з частковою зайнятістю, також варто відмітити, що деякі здобувачі навчаючись на даній ОНП також вже працевлаштовані з частковою зайнятістю. ЕГ переконалась, що компанії які співпрацюють з Університетом постійно запрошують студентів останніх курсів на співбесіди з приводу працевлаштування. У ході зустрічі з представниками вищезазначеного відділу, ЕГ переконалась, що ведеться постійний моніторинг пропозицій. Випускниками на базі Університету створено громадську організацію «Асоціація випускників Львівської політехніки» (<https://cutt.ly/xOjHW8b>). Практика збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОНП кафедри здійснюється на сайті кафедри інформаційних систем та мереж (<http://ism.lpnu.ua/>) де свої дані може залишити кожний бажаючий випускник.

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

З липня 2020 року в Університеті створено Центр забезпечення якості освіти (<https://cutt.ly/oOjJmH8>) робота якого унормовується Тимчасовим положенням Про центр забезпечення якості освіти Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/bOjJU2o>). Метою діяльності Центру є здійснення безперервного моніторингу якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Університеті. Також його діяльність полягає в підготовці висновків та розробленні рекомендацій для прийняття необхідних рішень щодо покращення якості освіти та відповідний моніторинг їх реалізації. Для своєчасного реагування та виявлення недоліків в освітній діяльності, Центром забезпечення якості і освіти постійно проводяться анонімні опитування та анкетування здобувачів вищої освіти щодо якості освітнього процесу. Центром проводяться 3 види опитувань, це загальноуніверситетські опитування, які відбуваються на платформі опитувань системи ІС, що формуються в електронних кабінетах студентів, це опитування у вигляді Google Форми що в більшості стосується якості освітнього процесу, та локальні опитування, кафедральні, що стосуються відповідних ОП. Результати обговорюються на засіданні робочої групи з розробки та впровадження освітніх програм. В ході бесіди з гарантом, академічним

персоналом та роботодавцями ЕГ переконалась, що Центром та кафедрою інформаційних систем та мереж постійно проводяться анонімні опитування та анкетування здобувачів вищої освіти щодо якості освітнього процесу, також було встановлено, що за рекомендаціями роботодавців та здобувачів вищої освіти відповідної ОНП, були враховані пропозиції при формуванні робочої навчальної програми дисципліни «Технології аналітики даних» (внесено зміни щодо змісту та структури курсової роботи з вищезазначеної дисципліни та перенесено її з вибіркового блоку компонент до блоку обов'язкових компонент спеціальності (протоколи додаються). Результати опитувань розміщуються на сторінці Центру (<https://cutt.ly/YOjKmvQ>). Але варто відзначити що за даною ОНП результатів опитувань не висвітлено за вказаним посиланням. В ході здійснення щорічного моніторингу по відповідній ОНП недоліків не виявлено.

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

Аналізуючи відомості самооцінювання освітньо-наукової програми «Системний аналіз» та під час дистанційного спілкування з гарантом ОНП та академічним персоналом ЕГ було встановлено, що з урахуванням рекомендацій ЕГ та ГЕР, щодо удосконалення забезпечення якості як ОНП, так і освітньої діяльності в цілому протягом 2019-2021 років в Університеті розроблено та затверджено ряд документів: Порядок визнання у НУ «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (<https://cutt.ly/LOjLQI9>); Положення про гарантів освітніх програм у НУ «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/JOjLUKgr>); Порядок розгляду звернень студентів НУ «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/МОjLA9K>); Положення про Кодекс корпоративної культури НУ «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/VOjLGn9>); удосконалено Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників НУ «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/pOjLCk7>); Положення про опитування зацікавлених сторін (стейкхолдерів) НУ «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/yOzp5IR>), упорядковано розміщення інформації про ОНП на сайті Університету. На офіційному сайті Університету постійно оновлюється та оприлюднюється узагальнена інформація щодо здійснення моніторингу та врахування результатів оновлення (<https://cutt.ly/WOzaQTT>). Варто відзначити наявну потужну базу нормативно-правових документів Університету, інформація щодо яких чітко та своєчасно висвітлюється на офіційному сайті Університету.

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

Під час акредитаційної експертизи шляхом спілкування ЕГ з учасниками освітнього процесу, було відзначено, що академічна спільнота Університету є активним учасником системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності на рівні ОНП. Постійно проводяться опитування серед здобувачів вищої освіти та викладачів, Університет активно залучає до співпраці ІТ компанії регіону, також варто відзначити залучення роботодавців до навчального процесу. В Університеті діє Відділ навчання та розвитку персоналу (<https://lpnu.ua/nrp>), який забезпечує покращення якості персоналу, розроблення та впровадження системи навчання та розвитку персоналу з метою реалізації Стратегічного плану розвитку Національного університету «Львівська політехніка» до 2025 р., також варто відзначити функціонування Центру інноваційних освітніх технологій (<https://lpnu.ua/ciot>), який займається організацією та проведенням курсів, тренінгів, семінарів, майстер-класів з питань інноваційної освітньої діяльності, та надає пропозиції та консультування з перепідготовки та підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників. Студенти активно залучені до наукового життя Університету, а саме беруть активну участь в науково-дослідній роботі кафедр (відомості додаються), у конкурсах наукових робіт, в розробці проєктів, залучаються до написання наукових робіт, які індексуються Scopus (відомості додаються), представниками студентського самоврядування активно проводяться заходи дозвілля незважаючи на дистанційні обмеження, проводяться онлайн заходи, (День студента, освітньо розважальні заходи, настільні ігри онлайн, фестиваль гумору). Також прослідковується активне залучення роботодавців та зарубіжних учених до наукових процесів. Яскравий приклад тому, залучення професора Сілезької Політехніки, (м. Глівіце, Польща) Ковальської-Стичень Агнешка Дороти, керівником магістерської роботи за програмою «Візит-професор» (подання додається).

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

У контексті Критерію 8 ЕГ відмічає наступні сильні сторони: 1. Багатогранна та активна співпраця Університету з роботодавцями в цілях забезпечення працевлаштування, постійний моніторинг за подальшим працевлаштування не лише випускників але і студентів останніх курсів навчання, регулярні пропозиції від роботодавців щодо працевлаштування та стажування (100% працевлаштованих випускників). 2. Залучення стейкхолдерів та органів студентського самоврядування до підвищення якості ОНП та залучення студентів до написання наукових робіт матеріали яких індексуються в Scopus. 3. Активне залучення спеціалістів практиків та зарубіжних професорів до навчального процесу на даній ОНП.

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

Не виявлено

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

Зважаючи на наведені сильні сторони, на думку ЕГ, освітньо-наукова програма відповідає Критерію 8 за всіма підкритеріями. Університет чітко дотримується процедури моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми, відмічається своєчасне оновлення освітньо-наукової програми після надання рекомендацій від роботодавців та здобувачів. Враховуючи вищевикладене, ЕГ дійшла спільного висновку, що освітньо-наукова програма «Системний аналіз» відповідає рівню В за Критерієм 8.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

В ході фокус групи з учасниками освітнього процесу ЕГ було встановлено, що під час реалізації освітньо-наукової програми здобувачі, науково-педагогічні працівники, наукові працівники, представники студентського самоврядування та фахівці практики, яких залучають до освітнього процесу керуються Статутом Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/DOh7tkz>) та Правилами внутрішнього процесу Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/vOh7pnP>) де чітко та зрозуміло регламентуються права та обов'язки, поняття внутрішньої доброчесності між усіма учасниками освітнього процесу. Основним нормативним документом, що регламентує організацію та проведення освітньої діяльності в Університеті є Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська Політехніка» (<https://cutt.ly/uOh6YL4>.) Також варто відзначити багатогранну та розвинену нормативну базу Університету, яка розміщена на офіційному сайті і знаходиться у вільному доступі (<https://lpnu.ua/documents>.)

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

Проект освітньо-наукової програми розміщено у вільному доступі на офіційному сайті Університету за посиланням (<https://cutt.ly/WOjraoE>). Всі бажаючі можуть ознайомитись з проектами та залишити свої зауваження чи пропозиції за посиланням (<https://cutt.ly/IOjrJAZ>) , форма для пропозицій розроблена у відповідності з критеріями самооцінювання. Також у вільному доступі є затверджені діючі ОП за 2020 рік (<https://cutt.ly/sOjtfUp>) та 2021 рік (<https://cutt.ly/POjtzgS>).

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.

В результаті аналізу офіційного сайту Університету (<https://lpnu.ua/>), ЕГ було встановлено, що розміщена інформація про освітньо-наукову програму «Системний аналіз» є достовірною, чіткою та зрозумілою, включаючи цілі, очікувані результати навчання та компоненти. Обсяг інформації є повним, логічним та вичерпним для інформування зацікавлених осіб, що було також підтверджено в ході співбесіди ЕГ зі здобувачами освіти та роботодавцями.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

У контексті Критерію 9 ЕГ відмічає наступні сильні сторони: 1. Наявність добре розвинутої нормативно-правової бази, що розміщена на офіційному сайті Університету, яка має чітку структуру, зрозумілу та логічну форму. 2. Університет вчасно і в повній мірі оприлюднює всі відомості щодо ОНП на офіційному сайті (включаючи цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін (стейкхолдерів) та суспільства.

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

Не виявлено

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Зважаючи на наведені сильні сторони на думку ЕГ Критерій 9 повністю задовольняється всіма його підкритеріями. Висвітлена інформація на офіційному веб-сайті Університету та у розділі кафедри інформаційних систем та мереж є прозорою та логічною, визначені чіткі та зрозумілі правила та процедури, що регулюють права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу. В наявності також потужна нормативна база, яка забезпечує рівень якості вищої освіти. У зв'язку з вищевикладеним, ЕГ дійшла спільного висновку, що освітньо-наукова програма «Системний аналіз» відповідає рівню В за Критерієм 9.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

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

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми	B
Критерій 2 . Структура та зміст освітньої програми	B
Критерій 3 . Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B

Критерій 4 . Навчання і викладання за освітньою програмою	B
Критерій 5 . Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
Критерій 6 . Людські ресурси	B
Критерій 7 . Освітнє середовище та матеріальні ресурси	B
Критерій 8 . Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
Критерій 9 . Прозорість та публічність	B
Критерій 10 . Навчання через дослідження	<i>не застосовується</i>

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

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Глебена Мирослава Іванівна

Члени експертної групи

Фесенко Тетяна Григорівна

Бабчинська Тетяна Володимирівна