

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний університет "Львівська політехніка"</b>
Освітня програма	<b>16868 Кібербезпека</b>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Спеціальність	<b>125 Кібербезпека</b>

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

*Використані скорочення:*

**ID** - ідентифікатор

**ВСП** - відокремлений структурний підрозділ

**ЄДЕБО** - Єдина державна електронна база з питань освіти

**ЄКТС** - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

**ЗВО** - заклад вищої освіти

**ОП** - освітня програма

## Загальні відомості

### 1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Національний університет "Львівська політехніка"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	16868
Назва ОП	Кібербезпека
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	125 Кібербезпека
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

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

Склад експертної групи	Лахно Валерій Анатолійович, Цирканюк Діана Андріївна, Мартинюк Ганна Вадимівна (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	01.03.2023 р. – 03.03.2023 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	<a href="https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15319/vso125bak_o.pdf">https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15319/vso125bak_o.pdf</a>
Програма візиту експертної групи	<a href="https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15319/programa-vizitu-eg125.pdf">https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15319/programa-vizitu-eg125.pdf</a>

### 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**

ОП "Кібербезпека" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти є актуальною, враховує інтереси стейкхолдерів та сучасні вимоги ринку праці. ОП не в повній мірі відповідає Стандарту вищої освіти для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 125 "Кібербезпека" за програмними результатами навчання. Також є певна неузгодженість між робочими програмами навчальних дисциплін та освітньою програмою загалом. Однак необхідно відмітити, що ведеться постійна робота над удосконаленням середовища, яке сприяє для навчання, праці та розвитку особистості здобувачів; постійно покращується якість персоналу випускових кафедр та підвищується частка молодих учених у складі НПП кафедр. Значна частина НПП, які забезпечують освітній процес, займалися та/або займаються практичною діяльністю у відповідній галузі протягом п'яти і більше років, до викладання залучаються професіонали-практики. Значна частина співробітників та здобувачів освіти також долучилися до волонтерської діяльності для допомоги громадянам та військовим України. Радимо НУ "Львівська політехніка" продовжувати розвивати ОП з врахуванням різних пропозицій та особливостей, що дозволить і надалі вдосконалювати освітній процес. Варто також приділяти увагу оформленню документації для забезпечення освітнього процесу. Виявлені недоліки не є суттєвими і не перешкоджають досягненню заявлених в ОП цілей та ПРН, зауваження та рекомендації ЕГ спрямовані на підвищення якості освіти за цією ОП.

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

Сильні сторони: 1. Форми та методи навчання та викладання дозволяють досягти відповідних цілей та програмних результатів навчання. НПП щорічно проводить оновлення змісту ОК з урахуванням наукових досліджень і сучасних практик у галузі кібербезпеки, пропозицій стейкхолдерів. 2. Активне поєднання навчання та досліджень при реалізації ОПП. Зокрема, із залученням роботодавців. 3. Орієнтація на оновлення змісту ОПП Кібербезпека на базі сучасних практик у галузі захисту інформації та кібербезпеки. 4. Високий рівень розвитку та активності міжнародних зв'язків на рівні випускової кафедри захисту інформації НУ «ЛП». 5. НПП за ОПП Кібербезпека мають високу кваліфікацію, та постійно удосконалюють професійні компетентності у галузі кібербезпеки та захисту інформації. 6. ЗВО всіляко сприяє професійній майстерності викладачів університету загалом та кафедр ЗІ та БІТ зокрема. 8. НПП, які забезпечують підготовку на ОПП Кібербезпека, мають відповідну кваліфікацію і здійснюють необхідну роботу з методичного забезпечення навчального процесу, у тому числі мають інноваційний/взірцевий характер», використовуючи у навчальному процесі найсучасніші практики на результати наукових досліджень, зокрема у рамках міжнародних проєктів. 9. Механізм електронної подачі та опрацювання пропозицій до ОПП є доступним та зручним для всіх учасників освітнього процесу і, на думку ЕГ, є взірцевим. Позитивні практики: 1. Врахування пропозицій роботодавців щодо оновлення змісту та матеріально-технічної бази ОП. 2. Здобувачі мають змогу вільно обирати вибіркові дисципліни за своїм бажанням через електронний кабінет студента. 3. Необхідна інформація щодо вступу в НУ «Львівська політехніка» досить якісно і в повному обсязі представлена на сторінці вступнику. 4. Широке застосування віртуального середовища Moodle та власних розробок НУ «ЛП» для реалізації дистанційного навчання. 5. Високий рівень наповненості курсів сучасними методичними матеріалами власної розробки. 6. Високий рівень поєднання навчання та дослідження: здобувачі публікуються у фахових виданнях, беруть участь у міжнародних грантових дослідженнях, доповідають на міжнародних конференціях, які зокрема організує випускова кафедра. 7. Значна частина НПП кафедр ЗІ та БІТ, що забезпечують ОПП Кібербезпека, займалися та/або займаються практичною діяльністю у відповідній галузі протягом п'яти і більше років. Система заохочення викладацької майстерності досить розвинена і включає матеріальне і професійне заохочення. 8. До організації занять долучаються професіонали-практики, що дозволяє здобувачам більше залучатись до реальних задач у галузі кібербезпеки та захисту інформації. 9. ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності через матеріальні та моральні заохочення. 10. Потужна та сучасна технічна база для підготовки здобувачів ВО за ОПП Кібербезпека, а також розвинутий навчально-інформаційний портал ЗВО.

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

Слабкі сторони: 1. Попри наявні потужні міжнародні зв'язки ЗВО та кафедри ЗІ при реалізації ОПП Кібербезпека міжнародна академічна мобільність в останній час (2020-2022 р.) реалізується лише шляхом участі НПП у міжнародних конференціях та грантових дослідженнях. Недоліки: 1. Жоден зі здобувачів, які навчаються на ОП "Кібербезпека", не може досягти результатів навчання за всіма 54 ПРН, які зазначені в стандарті вищої освіти, так як зазначені ПРН не висвітлені в ОП в повному обсязі. 2. Робочі програми ОК за компетентностями та структурно-логічними зв'язками не відповідають інформації, наведеної в ОП. 3. Не завжди релевантні джерела літератури у робочих програмах ОК. 4. Поки відсутні всі необхідні умови для доступу маломобільних студентів до лабораторій з обладнанням для успішного опанування частини ОК за ОПП Кібербезпека. Рекомендації: 1. Переглянути всі ПРН та визначити ОК, які допоможуть досягти зазначені ПРН незалежно від того, який вибірковий блок обрав здобувач під час свого навчання. 2. Уважно займатися оформленням робочих програм, навчального плану та безпосередньо ОП. 3. Активізувати роботу з академічної мобільності НПП та здобувачів, яка пов'язана з інтернаціоналізацією діяльності НУ «ЛП» після завершення воєнного стану та карантинних обмежень. 4. До середини другого семестру 2022/23 н.р. переглянути та за необхідності оновити джерела літератури у робочих програмах ОК. 5. Популяризувати серед здобувачів заходи щодо академічної доброчесності, просвітницьких та методичних заходах. 6. Посилити публікаційну активність НПП таким чином, щоб вона відповідала конкретним ОК, які цей НПП забезпечує. 7. Для ширшого ознайомлення здобувачів ВО із наявними в університеті структурними підрозділами, зокрема соціальної служби «Соціальна порада», уповноваженим з антикорупційної діяльності та ін., ЕГ рекомендує протягом першого місяця навчання проводити відкриті заходи із зазначеними службами та уповноваженим для студентів -

першокурсників, залучивши кураторів груп, представників Студентської організації та ін. 8. Безпосередньо залучати здобувачів до робочих груп з перегляду ОП та консультування з ними щодо внесення певних змін в ОП. 9. Запровадити практику отримання від студентів зворотного зв'язку щодо функціонування вебсайту Університету задля його вдосконалення та підвищення користування сайтом студентами.

### 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.

Освітня програма “Кібербезпека” першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15319/2021opp.pdf>) має на меті підготувати фахівців, здатних використовувати і впроваджувати технології інформаційної та/або кібербезпеки. Цілі ОП відповідають стратегії розвитку “Львівська політехніка - 2025” (<https://lpnu.ua/2025>). Унікальністю ОП є інтегрована підготовка фахівців до вирішення завдань у сфері кібербезпеки. Це досягається за рахунок того, що здобувачі вищої освіти з другого курсу мають змогу обирати собі блоки вибіркових компонентів, за якими надалі будуть навчатися. Здобувачі мають змогу опанувати знання з блоків “Кібербезпека комп'ютерних систем та мереж”, “Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки”, “Управління інформаційною безпекою”, “Адміністрування систем кібербезпеки”. Для подальшого вдосконалення ОП ведеться постійна робота над удосконаленням середовища, яке сприяє для навчання, праці та розвитку особистості здобувачів. Крім того, постійно покращується якість персоналу випускових кафедр та підвищується частка молодих учених у складі НПП кафедр. Також на сайті ЗВО викладено проєкт ОП на 2023 р. (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15319/proektopp2023bakalavrkiiberbezpeka.pdf>).

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

В якості розробників ОП були представлені НПП кафедри захисту інформації та кафедри безпеки інформаційних технологій, а також здобувач вищої освіти. Від представників стейкхолдерів був залучений директор ПП “Under Defence” Тимошик Н.П. Треба відмітити, що під час зустрічей зі студентами та студентським самоврядуванням, не було підтверджено фактів прямого залучення здобувачів щодо обговорення, перегляду ОП та внесення змін до цілей та ПРН зазначеної ОП. Однак здобувачі підтвердили, що мають змогу вносити свої побажання щодо вдосконалення освітнього процесу за програмою “Кібербезпека”. Про це свідчать також результати опитування, проведені в ЗВО (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/6404/rezultati-opituvannya-bak-2022-1.pdf>), за якими 68,97% здобувачів висловилися, що особисто подають пропозиції щодо покращення якості освітнього процесу для досягнення позитивних якісних змін у Львівській політехніці. Представники академічної спільноти долучаються до формування цілей та ПРН ОП опереседковано. На Міжнародній науково-технічній конференції «Захист інформації і безпека інформаційних систем» на базі Національного університету «Львівська політехніка» обговорюються сучасні тенденції розвитку галузі кібербезпека, проблеми та шляхи розв'язання, які постають перед спеціалістами з кібербезпеки. Пропозиції стейкхолдерів стосувалися поглиблення теоретичних та практичних знань у галузі кібербезпеки. Це було досягнуто зменшенням циклу загальної підготовки та збільшенням циклу професійної підготовки: додано ОК “Операційні системи”, ОК “WEB-програмування”, ОК “Програмування скриптовими мовами”, а також зменшено кількість кредитів в ОК “Методи та засоби технічного захисту інформації ч.1”. Крім того, стейкхолдери висловлюють свої думки щодо матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу, вносять свої пропозиції та побажання щодо застосування того чи іншого обладнання, а також приймають участь в оснащенні лабораторій з кібербезпеки. На зустрічі зі стейкхолдерами ЕГ пересвідчилася, що їх пропозиції та побажання враховуються під час реалізації освітнього процесу.

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

ОП з ЗВО переглядаються в середньому раз на три роки. ОП “Кібербезпека” створена у 2018 р., переглядалася у 2020 р., останній перегляд ОП відбувався у 2021 році. Цілі та ПРН визначалися з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, зокрема у Західних регіонах України. З урахуванням подібного розвитку в ОП включені ОК, які допомагають здобути навичок технічного та програмного захисту інформації, криптозахисту, адміністрування систем кібербезпеки тощо. На зустрічах з роботодавцями та випускниками було підтверджено, що в цілому, отриманих фахових знань для роботи здобувачів вистачає. Однак треба відмітити, що директор ПП Alarm Security Systems Ясінський Андрій відмітив, що саме для специфіки роботи в його сфері здобувачам не вистачає необхідних навичок та знань, а один з випускників відмітив, що було дуже мало ОК, пов'язаних саме з розкриттям специфіки роботи “red team”. При перегляді та розробці ОП враховувалися ОП вітчизняних та закордонних ЗВО, наприклад, КУ ім. Б. Грінченка, НАУ, ТНТУ ім. І. Пулюя, КНУ ім. Т. Шевченка, НТУУ “КПІ ім. І. Сікорського”, ХНУ ім. В. Каразіна, Техніко-гуманітарної академії у Бельсько-Бяла (Польща). З огляду на рецензії до ОП та бесіди з фокус-групами, можна зробити висновок про те, що в цілому цілі та ПРН ОП визначені з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, а також галузевого та регіонального контексту.

**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.**

ПРН ОП не в повній мірі відповідають ПРН відповідно до стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 125 “Кібербезпека” (<https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5bb/626/1a8/5bb6261a84776166409164.pdf>). Це пов'язано з вибірковістю блоків навчання, які обирають здобувачі, починаючи з другого курсу. Проаналізувавши стандарт та ОП, ЕГ дійшла висновку, що ПРН 19 та ПРН 40 зі стандарту вищої освіти взагалі не враховані в ОП. До ПРН, які опановують всі здобувачі, які навчаються за ОП “Кібербезпека”, відносяться тільки ПРН 1-9, 15, 16, 54 зі стандарту вищої освіти. Всі інші ПРН здобувачі в повному обсязі не отримують. Здобувачі, які навчаються за вибірковим блоком 0100 “Кібербезпека комп'ютерних систем та мереж”, мають змогу також отримати ПРН 10, 11, 17, 20, 47, 48, 49, 50, 51, 52 зі стандарту вищої освіти. Здобувачі, які навчаються за вибірковим блоком 0200 “Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки”, мають змогу також отримати ПРН 12, 18, 21, 22, 23, 35, 36, 37, 38 зі стандарту вищої освіти. Здобувачі, які навчаються за вибірковим блоком 0300 “Управління інформаційною безпекою”, мають змогу також отримати ПРН 13, 24, 25, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46 зі стандарту вищої освіти. Здобувачі, які навчаються за вибірковим блоком 0400 “Адміністрування систем кібербезпеки”, мають змогу також отримати ПРН 14, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 53 зі стандарту вищої освіти. Таким чином, жоден зі здобувачів, які навчаються на ОП “Кібербезпека”, не може досягти результатів навчання за всіма 54 ПРН, які зазначені в стандарті вищої освіти.

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

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

До позитивних практик у контексті Критерію 1 необхідно віднести врахування пропозиції роботодавців щодо оновлення змісту та матеріально-технічної бази ОП.

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

До недоліків у контексті Критерію 1 необхідно віднести невідповідність ПРН, зазначених у стандарті вищої освіти до ПРН, зазначених у ОП. Жоден зі здобувачів, які навчаються на ОП “Кібербезпека”, не може досягти результатів навчання за всіма 54 ПРН, які зазначені в стандарті вищої освіти. ЕГ рекомендує переглянути всі ПРН та визначити ОК, які допоможуть досягти зазначені ПРН незалежно від того, який вибірковий блок обрав здобувач під час свого навчання.

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

Рівень В

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

ОП має високий рівень узгодженості за підкритеріями 1.1, 1.2, 1.3. Підкритерій 1.4 має певну узгодженість, проте рекомендуємо додати в ОП ті ПРН, які не зазначені в ОП проте відповідають стандарту вищої освіти. Загалом ОП та освітня діяльність за цією програмою відповідають 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).**

Підготовка бакалаврів з захисту інформації ЗВО почав здійснювати з 1998 р. Діюча ОП була розроблена у 2018 р. До відомостей про самооцінювання додано ОП 2018, 2020 та 2021 років, що дає змогу побачити розвиток ОП за цей час. Термін навчання як для денної, так і заочної форми навчання, складає 3 р. 10 міс. (у навчальному плані зазначено 4 роки). Обсяг ОП складає 240 кредитів ЄКТС, з них на обов'язкові навчальні компоненти виділено 173 кредити (72,1 %) , а на вибіркові 67 кредитів (27,9 %). Проте, у відомостях про самооцінювання вказано, що на обов'язкові навчальні компоненти виділено 180 кредитів, а на вибіркові 60, що не відповідає дійсності. Крім того, у стандарті з першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю "Кібербезпека" вказано, що мінімум 75 % обсягу ОП повинно бути спрямовано на вивчення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, що не відповідає дійсності згідно з ОП та навчальним планом. Мінімальна кількість кредитів ЄКТС за дисципліну складає 3. Формою контролю є екзамен та заліки як для основних, так і для вибіркових ОК.

**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.**

ОП є чітко структурованою. Згідно з ОП, всі ОК, які до неї включено, мають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених в ОП цілей та ПРН. За допомогою електронного кабінету студента (<https://student.lpnu.ua/>) здобувачі освіти мають змогу ознайомитися із силабусами навчальних дисциплін. Також здобувачі зазначили, що на першому занятті з кожної дисципліни до них доносять всю необхідну інформацію щодо необхідності та доцільності вивчення дисципліни та які навички здобуде студент по завершенню дисципліни. Однак треба відмітити, що робочі програми ОК, які наведено у відомостях про самооцінювання, не відповідають зазначеній ОП. Так, наприклад, робоча програма з СК 2.5 Криптографічні системи та протоколи частина 1 (згідно з ОП повинна бути СК 2.10 Криптографічні системи та протоколи) має неузгодженість семестрів навчання (в робочій програмі вказано 5 семестр навчання, в ОП 2020 р. вказано 6 семестр), а також не відповідає логічно-структурній схемі, наведеній в ОП. Робоча програма з СК 2.6. Методи та засоби технічного захисту інформації, ч.1 має різну кількість кредитів в ОП та в самій робочій програмі, логічно-структурна схема в ОП також не співпадає з дисциплінами, які вказано в робочій програмі. У робочій програмі СК1.10 Основи інформаційної та кібернетичної безпеки (згідно з ОП повинна бути СК1.3 Основи інформаційної та кібернетичної безпеки) не співпадають з ОП загальні компетентності і також є неспівпадіння у логічно-структурній схемі. Треба також зазначити, що до відомостей про самооцінювання прикріплено ОК, які не входять в ОП, за яким зараз відбувається навчання. Це стосується таких дисциплін, як наприклад СК1.16. Інформаційні технології та СК1.18. „Основи теорії кіл, сигналів та процесів.

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

В цілому, зміст ОП відповідає предметній області визначеної спеціальності. Знання законодавчої, нормативно-правової бази України та вимог відповідних міжнародних стандартів і практик щодо здійснення професійної діяльності досягається шляхом опанування таких освітніх компонент, як СК 1.3, СК 2.6, СК 2.15, СК 2.16, СК 2.17, СК 2.23, СК 2.24, СК 2.25. Знання теорії систем управління інформаційною та / або кібербезпекою досягаються за допомогою СК 1.3, СК 2.1, СК 2.17 та СК 2.24. Знання щодо методів та засобів виявлення, управління та ідентифікації ризиків досягаються за допомогою СК 2.12, СК 2.15, СК 2.17 та СК 2.20. Знання методів та засобів технічного та криптографічного захисту інформації досягаються за допомогою СК 1.1, СК 1.7, СК 2.2, СК 2.3, СК 2.8, СК 2.11, СК 2.13, СК 2.22, СК 2.24. Знання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій досягається за допомогою СК 1.4, СК 1.10, СК 1.13, СК 2.1, СК 2.3, СК 2.6, СК 2.7, СК 2.11, СК 2.13, СК 2.14, СК 2.16, СК 2.19, СК 2.21, СК 2.22, СК 2.23 та СК 2.24. З аналізу робочих програм ЕГ дійшла висновку, що обов'язкові ОК дають змогу розвивати загальні та фахові компетенції здобувачів та дають змогу досягти ПРН, які необхідні спеціалісту з кібербезпеки.

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

Для формування індивідуальної освітньої траєкторії для здобувачів вищої освіти в ЗВО функціонують такі документи: Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>), Порядок вибору студентами навчальних дисциплін Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>), Положення про формування та реалізацію індивідуальних навчальних планів студентів (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-ta-realizatsiiu-individualnykh-navchalnykh-planiv-studentiv>). Під час зустрічі з керівництвом ЗВО, ЕГ було надано інформацію, що всі вибіркові дисципліни складаються з трьох груп: дисципліни загальної підготовки (гуманітарно-економічного спрямування); дисципліни професійного спрямування; блоки вибіркових дисциплін за вибором спеціальності. Загальна кількість кредитів, відведених на вибіркові дисципліни, складає 67 кредитів. Проте згідно зі стандартом вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю «Кібербезпека», обсяг вибіркових компонентів не повинен перевищувати 60 кредитів. Здобувачі освіти, починаючи з другого курсу, повинні обрати блок вибіркових дисциплін за вибором спеціальності: 0100 «Кібербезпека комп'ютерних систем та мереж», 0200 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки», 0300 «Управління інформаційною безпекою» або 0400 «Адміністрування систем кібербезпеки». Згідно з обраним блоком дисциплін здобувачі також будуть обирати дисципліни професійного спрямування. На зустрічі за здобувачами освіти, вони запевнили, що мають змогу вільно обирати дисципліни за своїм бажанням. Така можливість у них є через електронний кабінет студента. Також, згідно із звітом про опитування здобувачів (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/6404/rezultati-opituvannya-bak-2022-1.pdf>), 84,48% студентів запевнили, що мають можливість вільно вибирати дисципліни поза межами своєї спеціальності, а 82,56% здобувачів вважають, що мають можливість вільно вибирати навчальні дисципліни із циклу професійної підготовки, запропонованого кафедрою.

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

ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів під час проведення лабораторних та практичних занять, а також написанні курсових робіт та курсових проєктів з дисциплін. Здобувачі повинні виконати з курсові роботи та з курсові проєкти загальним обсягом 15 кредитів. Також у плані передбачено практику за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи в обсязі 3 кредити і тривалістю 2 тижня. Даний вид практики регламентується Положенням про організацію проведення практики здобувачів вищої освіти Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-provedennia-praktyku-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity>) та має на меті підготувати студентів до самостійного проведення наукових досліджень за спеціальністю, навчити їх оформлювати результати досліджень, ознайомити їх з сучасними технологіями та формами організації праці у сфері кібербезпеки. Здобувачі мають широке коло вибору баз практик: ТОВ Eleks, ТОВ "Softserve inc", ТОВ "EPAM", ТОВ N-iX, ТОВ "Under Defence", ТОВ "Iron Sec", різні банківські установи регіону тощо. Для обрання баз практики студенти мають змогу радитися з викладачами щодо вибору того чи іншого місця проходження. Крім того, в ЗВО функціонує Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом (<https://lpnu.ua/vpzv>), який координує роботи інститутів та кафедр з питань організації практики. На зустрічах з роботодавцями та випускниками ЕГ пересвідчилась, що вони запрошують здобувачів на проходження практики на їх підприємствах. Проте вони також зазначили, що здобувачам освіти не вистачає практичної підготовки з певних аспектів їх професійної діяльності. Під час зустрічі зі здобувачами ЕГ не побачила незадоволеності з їх сторони щодо аспектів практичної підготовки за даною ОП. З результатів зустрічей з різними фокус-групами та з аналізу програми практики ЕГ дійшла висновку, що в цілому практична підготовка здобувачів дозволяє здобути компетентності, які будуть їм необхідні для подальшої професійної діяльності.

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

Здобувачі вищої освіти мають змогу набутти соціальних навичок шляхом їх участі у командній роботі, залученні до різних науково-дослідних конкурсів тощо. У здобувачів формується здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами (СК 1.2, СК 1.5, СК 1.8, СК 1.12, СК 2.17, СК 2.24, СК 2.25, СК 2.26). Здатність реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні здобувається за допомогою таких ОК: СК 1.5, СК 1.14, СК 2.24, СК 2.26. Такі освітні компоненти, як СК 1.5, СК 1.6, СК 1.11, СК 1.14, СК 2.24, СК 2.26 дозволяють опанувати здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. Крім того, для формування здатності роботи в команді здобувач може обрати вибірковий компоненту «Командна робота» незалежно від блоку за яким він навчається. Здобувачів також залучають до наукової роботи та участі у різних конкурсах, що також дає змогу підвищити рівень їх соціальних навичок. В цілому ОП передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям ОП.

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

На момент розробки та оновлення ОП, професійний стандарт за спеціальністю “Кібербезпека” був 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.**

Обсяг ОП та окремих ОК регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>). Згідно з даним положенням частка аудиторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти не повинна перевищувати 50 %. Загалом майже всі дисципліни дотримуються такої кількості аудиторних годин. Виключенням є тільки ОК “Технології програмування” (56% аудиторних годин), ОК “Теорія інформації та кодування” (60 % аудиторних годин), ОК “База даних та знань” (58 % аудиторних годин) та ОК “Безпека інфраструктури комп’ютерних мереж” (62,5 % аудиторних годин). Проаналізувавши навчальний план, ЕГ дійшла висновку, що загальна кількість лекцій в тиждень в залежності від семестру навчання коливається від 8 до 14 годин, аудиторних годин на тиждень коливається від 22 до 28 годин на тиждень. Згідно з опитуванням студентів, 82,76% висловилися, що їм вистачає часу на самостійну роботу. ЕГ дійшла висновку, що загалом обсяг ОП та окремих ОК реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів та є відповідним для досягнення цілей та ПРН за даною ОП.

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

За даною ОП дуальна освіта не передбачена.

**Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

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

До сильних сторін та позитивних практик у контексті Критерію 2 слід віднести те, що здобувачі мають змогу вільно обирати вибіркові дисципліни за своїм бажанням через електронний кабінет студента.

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

До недоліків у контексті Критерію 2 слід віднести неузгодженість документів, які необхідні для реалізації ОП. Співвідношення між обов’язковими та вибірковими ОП згідно зі стандартом вищої освіти не відповідають зазначеному співвідношенню у ОП та навчальному плані. Також робочі програми ОК за компетентностями та структурно-логічними зв’язками різняться від інформації, наведеної в ОП. ЕГ рекомендує більш уважно займатися оформленням робочих програм, навчального плану та безпосередньо ОП.

**Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

**Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

ОП має високий рівень узгодженості за підкритеріями 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8. Підкритерії 2.7 та 2.9 не бралися до уваги, тому що на момент затвердження ОП не було затверджених професійних стандартів та дуальна освіта за даним ОП не передбачена. Рекомендуємо більшу увагу приділяти узгодженню документів, необхідних для реалізації ОП, що дозволить посилити рівень узгодженості за підкритеріями 2.1 та 2.2. Загалом ОП та освітня діяльність за цією програмою відповідають рівню В за Критерієм 2.

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



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

Правила прийому на навчання ОПП «Кібербезпека» Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/vstupnyku>) є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень, обмежень чи привілеїв та оприлюднені на офіційному сайті. Підтверджено на зустрічі зі здобувачами. З усіма датами та порядком прийому заяв, документів здобувачі ознайомлюються на сайті Університету на окремій сторінці Умови вступу для бакалаврів (<https://lpnu.ua/vstupnyku/umovy-vstupu-dlia-bakalavriv>), Умови вступу на базі ОПС «Фаховий молодший бакалавр»/ОКР «Молодший спеціаліст» (<https://lpnu.ua/vstupnyku/bakalavry-na-bazi-ops-fakhoviy-molodshyi-bakalavrokr-molodshyi-spetsialist>).

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

Відповідно до Правил прийому на навчання для здобуття ступеня бакалавра враховує особливості ОПП, зокрема для вступу необхідні 3 сертифікати ЗНО: 1) математика; 2) українська мова; 3) один з такого списку: Історія України, Фізика, Іноземна мова, Біологія, Географія, Хімія. Детальніше – <https://lpnu.ua/pryimalna-komisiia/pravyly-pryiomu>. Прийом на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра, освітнього ступеня молодшого бакалавра здійснюється у тому числі за результатами фахового вступного випробування. Особливості ОПП враховано у програмі фахового вступного випробування, яка розроблена кафедрами захисту інформації та безпеки інформаційних технологій і доступна за посиланням: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/pages/7598/125kiberbezpeka.pdf>. Тестові завдання формуються на базі відповідної програми вступного випробування, і передбачають оцінювання знань з дисциплін «Технології програмування», «Правове забезпечення інформаційної безпеки» та «Схемотехніка пристроїв технічного захисту інформації».

**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.**

Правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності на території України, так і міжнародної врегульовані Порядком перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану в Національному університеті «Львівська політехніка» (СВО ЛП 03.15, <https://lpnu.ua/poriadok-perezarakhuvannia-zarakhuvannia-navchalnykh-dystsyplin>). Перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану може здійснюватися у разі переведення студента до Національного університету «Львівська політехніка» з іншого закладу вищої освіти, поновлення на навчання, одночасного навчання за двома спеціальностями чи здобуття студентом другої вищої освіти, коли він під час попереднього навчання був атестований з компонентів, які передбачає індивідуальний навчальний план його підготовки у поточному семестрі, а також за результатами академічної мобільності (зокрема міжнародної). Випадків застосування правил визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності на ОПП «Кібербезпека» не було. Щоб ознайомитися з програмами академічної мобільності та умовами участі в них, необхідно звернутися до Центру міжнародної освіти, оголошення пов'язані з можливостями академічної мобільності, рекламні й інформаційні відеоролики публікуються в соціальних мережах Центру міжнародної освіти у Facebook, Instagram, Telegram. (<https://lpnu.ua/news/pro-akademichnu-mobilnist-studentiv-ta-aspirantiv-politekhnyku-v-umovakh-koronavirusu>).

**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.**

Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регулюються Порядком визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (<https://lpnu.ua/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-u-neformalній-ta-informalній-osviti>). Підставою для проведення атестації є Заява, яка особисто подається здобувачем до деканату інституту до початку відповідного семестру. Директор інституту формує предметну комісію, яка визначає можливість визнання, форму та терміни проведення оцінювання для визнання результатів. Комісія розглядає надані документи, проводить співбесіду із здобувачем та/або перезараховує результати навчання, або призначає атестацію у формі співбесіди або іспиту. Зазначені правила і процедури є конкретними, зрозумілими і доступними для здобувачів, на зустрічі з фокус-групою «Здобувачі вищої освіти» було підтверджено, що можливості щодо перезарахування результатів неформальної освіти озвучуються на початку вивчення дисципліни та зазначається в її описі.

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

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

Правила прийому на навчання за ОПП «Кібербезпека» є чіткими, зрозумілими, загальнодоступними та не містять дискримінаційних положень. Необхідна інформація щодо вступу в НУ «Львівська політехніка» досить якісно і в повному обсязі представлена на сторінці вступнику. Процедури визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, а також у неформальній освіті є конкретними і зрозумілими та чітко регламентуються відповідними положеннями НУ «Львівська політехніка».

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

Формальних недоліків за даним критерієм не виявлено, проте через відсутність практики визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, а також у неформальній освіті рекомендуємо активізувати у найближчому майбутньому.

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

Рівень В

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

ОПП Кібербезпека має високий рівень узгодженості з усіма підкритеріями критерію 3. ОПП та освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають Критерію 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.**

Форми та методи навчання, що використовуються у ОПП «Кібербезпека» відповідають основним принципам академічної свободи та вимогам студентоцентрованого підходу (СОП), що визначені в Положенні про організацію освітнього процесу (<https://lpnu.ua/plozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>). У НУ «ЛП» навчання на ОПП Кібербезпека здійснюється за денною та заочною формами навчання. Вибір методів (комунікативний, пояснювально-ілюстративний, стимулюючо-пошуковий, репродуктивний, проблемного викладу та ін.) та форм навчання (навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи) на ОПП обумовлюється необхідністю формування у студентів здатності самостійно та творчо застосовувати отримані компетентності при вирішенні практичних завдань. Використання форм і методів навчання в освітньому процесі є прозорою системою. Здобувачі мають можливість безперешкодно ознайомитись з переліком компетентностей та очікуваних ПРН за кожною ОК ОПП. Цей факт було підтверджено під час зустрічі ЕГ зі здобувачами. В НУ «ЛП» впроваджено механізм реалізації права студентів на вибір ОК із запропонованих згрупованих ОК. Процедура вибору регламентується «Порядком вибору студентами навчальних дисциплін НУ «ЛП» (<http://bit.ly/417mHWY>) Наказ № 88-1-10 від 24.02.2020 р. Навчання на ОПП Кібербезпека демонструє СОП, який включає академічну свободу здобувачів – можливість вибору ОК (через віртуальне середовище - <http://directory.lpnu.ua/majors/ICTA/6.125.00.00/8/2022/ua/full>). Це було підтверджено при спілкуванні зі здобувачами ВО та наданими ЕГ документами. Для здобувачів ВО та НПП академічна свобода ґрунтується на принципах поширення знань та інформації, свободи слова і творчості, а також проведення наукових досліджень і використання їх результатів. НПП надається можливість творчо наповнювати зміст ОК, вносити зміни в РПНД та силабуси. В ЗВО академічна свобода для здобувачів реалізується завдяки впливу через представників у Вчених радах (<https://bit.ly/3lM84FB>), робочій групі ОПП (наприклад, Гулунець М.О. – ОПП за 2021 р., Синявський О.Ю. ОПП за 2020 р.) на зміст навчання, вільну організацію самостійного навчання, вільне обрання вибіркового ОК, тем курсових та атестаційних робіт, баз практик тощо. В НУ «ЛП» періодично проводиться опитування студентів щодо їх задоволення якістю організації освітнього процесу, зокрема, формами і методами. Результати також є у вільному доступі на сайті університету - <http://bit.ly/3XKs3nU>. За аналізом результатів опитувань, було прийнято рішення розширити перелік дисциплін вільного вибору. ЕГ робить висновок, що результати опитування не тільки обговорюються, а й впроваджуються при оновленні ОП.

## **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 іншій подібний спосіб).**

На початку вивчення ОК ОПП здобувачам ВО надається інформація щодо мети, змісту та очікуваних результатів навчання, порядок та критерії оцінювання різних форм роботи, наприклад - <http://bit.ly/3XEEQs3> та <http://bit.ly/3lyGRS9>). Усім учасникам освітнього процесу надається доступна та вчасна інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання (ПРН). На сайті ЗВО (<http://bit.ly/3EhfvGw>) у вільному доступі у розділі розміщені ОПП, навчальні плани, силабуси ОК (наприклад, <http://bit.ly/3IB8o5O>), програми практик. Аналогічна інформація також надається зареєстрованим здобувачам ВО через університетське віртуальне навчальне середовище (<http://vns.lpnu.ua/login/index.php>). Інформація оновлюється щорічно перед початком навчального року і доступна студентам НУ «ЛП» за особистим логіном і паролем. На офіційному сайті НУ «ЛП» (<https://bit.ly/3EhfvGw>) подано основну інформацію, як про ОПП, так і про окремі ОК. Дана інформація оновлюється перед початком навчального року і знаходиться у вільному доступі. Забезпечення чіткості та зрозумілості форм контрольних заходів у межах ОК ОПП Кібербезпека відбувається під час формування НП та відповідно до «Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів» (наказ № 120-1-10 від 17.03. 2022 р., <http://bit.ly/3KefbDy>). Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів ВО включають поточний контроль (ПК), який здійснюють під час лекцій, практичних, лабораторних, семінарських та індивідуально-консультативних занять з метою перевірки рівня засвоєння теоретичних та практичних знань і вмінь студента. Аналіз ЕГ кількісного та змістовного наповнення показав відповідність силабусів та РНПД ОК вимогам інформаційного забезпечення щодо цілей, змісту, ПРН, порядку та критеріїв оцінювання. Під час спілкуванні зі здобувачами та вивченні додаткових матеріалів (<http://bit.ly/3moVjBc>) ЕГ підтвердила їх обізнаність щодо розміщення та доступності інформації щодо описів дисциплін, розкладу, порядку та критеріїв оцінювання ОК. ЕГ відмічає високий рівень наповнення дистанційних курсів по всім ОК ОПП Кібербезпека, за якою здійснюється акредитаційна експертиза.

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

НУ «ЛП» активно провадить поєднання навчання і наукових досліджень під час реалізації ОП. Планування, організування, контролювання науково-дослідної роботи (НДР) здобувачів ВО НУ «ЛП» регламентує Положення про науково-дослідну роботу студентів університету (<https://bit.ly/3AOzrTK>). В освітньому процесі НУ «ЛП» на ОП Кібербезпека широко використовуються наукові досягнення викладачів, зокрема при підготовці лекційного матеріалу (наприклад, <http://bit.ly/3kzPd2W>), розробці курсових проектів, постановці лабораторних та практичних робіт, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, дипломних робіт. Наприклад, матеріали наукових статей та монографій проф. Опірьського І.Р. використовуються у викладанні дисциплін «Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки» (<http://bit.ly/3EK8Iwt>); матеріали монографій та наукових статей проф. Пархуця Л.Т. – дисциплін «Методи та засоби технічного захисту інформації» та «Комплексні системи захисту інформації» (<http://bit.ly/3Z56QGF>); проф. Немкова О. А. – «Технології розслідування інцидентів інформаційної безпеки» та «Інформаційні технології» (<http://bit.ly/41uMLve>); доц. Тишика І.Я. – «Основи інтернет технологій» та «Операційні системи» (<http://bit.ly/3m6uBj7>) та ін. Під час освітньої діяльності на ОП здобувачі поєднують навчання та наукові дослідження. Здобувачі ВО залучені до досліджень НПП при виконанні бакалаврських кваліфікаційних та курсових робіт. Наприклад, студенти Васильєв Д.В. (кер. проф. Микитин Г.В.) «Шифрування даних в сенсорних мережах для системи «Розумний дім»» (2020 р.); Чигрин Л. В. (кер. проф. Микитин Г.В.) «Аналіз безпеки інформаційних систем розумного екологічного моніторингу параметрів середовища» (2021 р.); Сорокін О.В. (кер. доц. Коробейнікова Т.І. (<https://bit.ly/3YGomkE>)) "Методи та засоби захисту державного кордону від несанкціонованого його проходження" (2021 р.). У рамках проекту СУВО-20-66625-0 міжнародної програми SLMAQM18GR2301 дослідницька робота викладачів разом зі студентами була використана у роботі, пов'язаній з інформаційною безпекою аудиту, здобувачами освіти: Колода В. (керівник доц. Ю.В. Лах (<http://bit.ly/3pfbzLH>)) "Криптографічний захист автентифікаційних даних в комп'ютерних системах"; за результатами наукових досліджень, студент Мікуш П. (керівник доц. Шабатура М.М. (<https://bit.ly/3IxUwce>)) на II етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зайняв 1 місце. Тема роботи: "Розробка платформи для перевірки файлів на наявність шкідливого ПЗ", (2021р.). Результати досліджень викладені та опубліковані у фахових журналах та на конференціях (<http://bit.ly/3JahaHY>), в тому числі міжнародних (<http://bit.ly/3ZJtrc5>).

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

НПП активно оновлюють зміст ОК як на основі сучасних практик, так і на основі світових, вітчизняних та власних наукових досліджень, наприклад, <https://bit.ly/3kzZVHU>, <https://bit.ly/3Yb5rNB>. Перегляд та оновлення змісту ОК здійснюється на підставі «Порядку формування та перегляду робочої програми навчальної дисципліни (Наказ № 293-1-03 від 17.05.2021 р.)» (<http://bit.ly/3mYddda>). Оновлення змісту ОПП Кібербезпека та ОК здійснюється в рамках наукових досліджень кафедр ЗІ та БІТ (<https://lpnu.ua/zi/naukova-diialnist-kafedry>), сучасних досягнень науки у галузі захисту інформації та кібербезпеки із врахуванням змін потреб здобувачів та інших стейкхолдерів. Так, наприклад, на основі наукових досягнень сучасних практик у галузі захисту інформації було оновлено зміст навчальних наступних ОК: «Інформаційно-аналітичне забезпечення безпеки» у результаті стажування за темою «Побудова віртуальних приватних мереж на основі маршрутизаторів CISCO для захисту корпоративної інформації»,

місце проходження: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України. (доц. Тишик І.Я. <https://bit.ly/3IZnYIx>); «Елементи дискретних пристроїв інформаційних систем» у рамках НДР ДБ/КІБЕР "Інтеграція методів і засобів вимірювання, автоматизації, опрацювання та захисту інформації в базисі кіберфізичних систем" (№ 0115U000446) (проф. Микитин Г.В. <https://bit.ly/3IAsoWg>); «Обчислювальні методи криптографії» у результаті проходження стажування за темою "Розроблення високопродуктивних імплементацій вітчизняного стандарту блокового шифрування Калина з використанням SIMD-інструкцій процесорів x86-64" в Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАНУ (доц. Совин Я.Р.). "Безпека хмарних технологій", "Інтернет речей", «Безпека мобільних технологій» у результаті підвищення кваліфікації за курсом «Безпека та конфіденційність IoT» в рамках міжнародного проєкту USAID «Кібербезпека об'єктів критичної інфраструктури України» (проф. Немкова О.А. <https://bit.ly/3Z9pD3I>); «Безпека мобільних технологій» у результаті підвищення кваліфікації за курсом «Безпека та конфіденційність IoT» в рамках міжнародного проєкту USAID «Кібербезпека об'єктів критичної інфраструктури України» (проф. Опірський І.Р. <https://bit.ly/3kzjI9b>); "Комп'ютерні мережі" у результаті підвищення кваліфікації за курсом «Безпека та конфіденційність IoT» в рамках міжнародного проєкту USAID «Кібербезпека об'єктів критичної інфраструктури України» (доц. Коробейнікова Т. <https://bit.ly/41xG6jJ>), 2021 р. та (<http://bit.ly/3Y4d5t7>). Разом з тим, є не завжди релевантні джерела літератури у робочих програмах ОК, наприклад, ОК "Операційні системи" (де базова література за 2006 та 2006 р.).

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

Інтернаціоналізація є одним із пріоритетів розвитку НУ «ЛП» (<https://old.lpnu.ua/internationalization>) та, наприклад, <http://bit.ly/3ZVrpus>. Навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОПП Кібербезпека пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності НУ «ЛП» згідно Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників (СВО ЛП 02.03, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist>). Інтернаціоналізація наукових досліджень НПП, що забезпечують ОПП Кібербезпека, здійснюється за рахунок участі у міжнародних конференціях, семінарах тощо (<https://bit.ly/41AasCv>). ЕГ встановила, що здобувачі та НПП, задіяні в освітньому процесі на ОП Кібербезпека можуть проходити закордонні стажування, проводити спільні наукові дослідження. Наприклад, ст. гр. КБ-43 Когутюк Б. бере участь у Спільному міжнародному гранті GLOBAL CRDF G-202102-67366 (<https://www.crdfglobal.org/>) та (<https://bit.ly/3m9BdgF>); Конкурс з кібербезпеки США-Україна 2021 р.; команда-партнер з США: CERIAS, Університет Пердью; грант «Розробка програмно-апаратного комплексу для динамічної автентифікації пристроїв обробки інформації в корпоративній мережі з метою кібербезпеки» (<http://bit.ly/3Y6smd1>). Доц. Гарасимчук О.І. брав участь у викладанні за програмою академічної мобільності Erasmus+ в Опольському Державному Політехнічному Університеті, Польща, Опольє (<https://bit.ly/3Zpy2jy>). Grant agreement number: 2020-1-PL01-KA107-081040 STA/003/2021\_2022/KA107. Доц. Тишик І.Я. пройшов стажування в рамках міжнародної співпраці в Агентстві США з міжнародного розвитку (USAID), м. Вашингтон, США за курсом «Cybersecurity for Critical Infrastructure in Ukraine» в 2021 р. (<https://bit.ly/3Y4d5t7>). У зв'язку із пандемією Covid-19 та воєним станом активна діяльність у цьому напрямі з 2020-2023 року не велась.

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

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

Сильні сторони. 1. Форми та методи навчання та викладання дозволяють досягти відповідних цілей та програмних результатів навчання. НПП щорічно проводить оновлення змісту ОК з урахуванням наукових досліджень і сучасних практик у галузі кібербезпеки, пропозицій стейкхолдерів. 2. Активне поєднання навчання та досліджень при реалізації ОПП. Зокрема, із залученням роботодавців. 3. Орієнтація на оновлення змісту ОПП Кібербезпека на базі сучасних практик у галузі захисту інформації та кібербезпеки. 4. Високий рівень розвитку та активності міжнародних зв'язків на рівні випускової кафедри захисту інформації НУ «ЛП». Позитивні практики: 1. Широке застосування віртуального середовища Moodle та власних розробок НУ «ЛП» для реалізації дистанційного навчання. 2. Високий рівень наповненості курсів сучасними методичними матеріалами власної розробки. 3. Високий рівень поєднання навчання та дослідження: здобувачі публікуються у фахових виданнях, беруть участь у міжнародних грантових дослідженнях, доповідають на міжнародних конференціях, які зокрема організує випускова кафедра.

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

Слабкі сторони. Попри наявні потужні міжнародні зв'язки ЗВО та кафедри ЗІ при реалізації ОПП Кібербезпека міжнародна академічна мобільність в останній час (2020-2022 р.) реалізується лише шляхом участі НПП у міжнародних конференціях та грантових дослідженнях. Недоліки Не завжди релевантні джерела літератури у робочих програмах ОК. Рекомендації. ЕГ рекомендує активізувати роботу з академічної мобільності НПП та здобувачів, яка пов'язана з інтернаціоналізацією діяльності НУ «ЛП» після завершення воєнного стану та карантинних обмежень. ЕГ рекомендує до середини другого семестру 2022/23 н.р. переглянути та за необхідності оновити джерела літератури у робочих програмах ОК.

## **Рівень відповідності Критерію 4.**

Рівень В

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

ОПП має високий рівень узгодженості з підкритеріями 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5. ОПП та освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають Критерію 4.

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

**1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.**

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання результатів навчання студентів та їхньої атестації, регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>), є чітко визначеними у робочих програмах навчальних дисциплін. Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю РН студентів (<https://lpnu.ua/news/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-kontroliu-rezultativ-navchannia-studentiv>) регламентує вимоги до оцінювання результатів навчання студентів та ліквідації академічних заборгованостей. Важливим кроком в унормуванні освітнього процесу за викликами сьогодення з використанням дистанційною форми є Положення про використання технологій дистанційного навчання в освітньому процесі НУ«ЛП» (<https://test-new.lpnu.ua/polozhennia-pro-vykorystannia-tekhnologii-dystantsiinoho-navchannia-v-osvitnomu-protsesi>). Зазначені документи є у відкритому доступі на вебсайті ЗВО. На першому занятті нової для здобувачів навчальної дисципліни викладачі доводять до відома здобувачів інформацію щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання. Під час зустрічі зі здобувачами було з'ясовано, що нині у навчанні широко використовуються Віртуальне навчальне середовище НУ«ЛП» у Moodle. Видами контролю за ОПП є поточний і семестровий контроль у вигляді заліку або екзамену. Екзамен з навчальної дисципліни складають у письмово-усній формі та/або у формі комп'ютерного тестування. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено залік, підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного контролю, який проводиться у формах усного, письмового або письмово-усного експрес-контролю чи комп'ютерного тестування. Зазначені види та форми контролю дозволяють встановити досягнення здобувачем РН, визначених в ОПП, у т.ч. для окремих ОК. Оцінювання здійснюється за сумою балів (максимальна - 100), набраних здобувачем протягом семестру при виконанні контрольних заходів та балів, набраних ним при складанні семестрового екзамену. Результати виконання студентом завдань з кожної із форм ПК викладач заносить в «Журнал обліку поточної успішності та відвідування студентів» і оголошує студентам на останньому навчальному занятті. Розклад занять і строки проведення семестрового контролю розміщують на офіційному вебсайті ЗВО ([https://student.lpnu.ua/students\\_schedule](https://student.lpnu.ua/students_schedule)). Під час особистого спілкування ЕГ зі здобувачами з'ясовано, що вони поінформовані щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання, розуміють їхню суть та значення. Здобувачі зазначили, що таку інформацію вони отримують вчасно, мають змогу з нею ознайомитись з документів та особисто від викладача.

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

Форми атестації здобувачів вищої освіти за ОП «Кібербезпека» відповідають вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 125 «Кібербезпека» для бакалаврського рівня вищої освіти чинного на момент прийняття ОПП. Згідно з наказом МОН України № 26 від 13.01.2022 "Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти" атестація здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи. Єдиний державний кваліфікаційний іспит передбачає оцінювання досягнень результатів навчання, визначених стандартом та освітньою програмою. Кваліфікаційна робота за аналізованою ОПП передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки і/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, потребує застосування теоретичних положень і методів прикладних та інженерно-технологічних наук. Випусковими кафедрами Захисту інформації та Безпеки інформаційних технологій розроблено методичні вказівки з випускної кваліфікаційної роботи для ОПП «Кібербезпека», в яких розкрито всі основні питання щодо процедури написання, оформлення, подачі на кафедру та захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи. Експертна група може констатувати, що форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти.

**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.**

Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (<https://lpnu.ua/news/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-kontroliu-rezultativ-navchannia-studentiv>) регламентує вимоги до контролю результатів навчання студентів та ліквідації академічних заборгованостей. Організацію та проведення атестації студентів регламентує Положення про атестацію здобувачів вищої освіти (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-atestatsiiu-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity>). У ньому зазначено, що "здобувачам вищої освіти, які під час семестрового контролю одержали незадовільні оцінки (в тому числі й враховуючи неявку на екзамен (залік) без поважних причин) з дисциплін, сумарний обсяг яких не перевищує 20 кредитів, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість". Для максимально об'єктивної оцінки результатів навчання на ОПП запроваджена практика проведення СК комісією у складі двох осіб. Підсумовуюча оцінка виставляється на підставі відкритого обговорення. Особа, яка не погоджується з виставленою оцінкою, має змогу подати апеляцію. Для запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в Університеті затверджений «Порядок розгляду звернень студентів НУ «Львівська політехніка»» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2092/nakaz320-1-1ovido3072020.pdf>). Порядок ліквідації академічних заборгованостей регламентує «Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів». Відповідно, здобувач у разі незгоди із виставленою оцінкою має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри зобов'язаний розглянути апеляцію у присутності студента упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення. Під час особистого спілкування ЕГ зі здобувачами було з'ясовано, що вони поінформовані про таку можливість, знайомі з процедурою оскарження оцінювання, знають алгоритм відповідних дій. Здобувачі ЗВО не висловили зауважень щодо незрозумілості форм та порядку проведення контрольних заходів. Крім того, під час спілкування ЕГ з представниками студентського самоврядування було з'ясовано, що у разі виникнення такого роду конфліктної ситуації до їх розгляду та вирішення ЗВО може залучати представників студентського самоврядування. ЕГ дійшла спільного висновку, що правила і форми проведення контрольних заходів загалом доступні та зрозумілі для всіх учасників освітнього процесу.

**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.**

ЗВО популяризує академічну доброчесність та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності. Норми і правила етичної поведінки, професійної діяльності та професійного спілкування академічної спільноти НУ «ЛП» закріплені у Положенні про академічну доброчесність (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universyteti-lvivska-politekhnika>). Документи і методичні матеріали щодо академічної доброчесності є на офіційному вебсайті ЗВО (<https://lpnu.ua/doktorantura-ta-aspirantura/akademichna-dobrochesnist>). Одним із технологічних рішень, які використовуються на ОПП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності, є перевірка кваліфікаційних робіт на плагіат відповідно до Регламенту перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей (<https://lpnu.ua/rehlament-perevirky-na-akademichnyi-plahiat>). Перевірка кваліфікаційних робіт на академічний плагіат здійснюється сервісами Unicheck та Strike Plagiarism: один раз на безоплатній основі; повторно – на комерційній основі на підставі заяви студента. За потреби додаткова перевірка може здійснюватися іншими вільнодоступними системами. Здобувачі та НПП на ОПП поінформовані щодо форм академічної недоброчесності та відповідальності за її наявність. За період реалізації ОПП випадків виявлення проявів академічної недоброчесності у наукових працях та публікаціях здобувачів та/або НПП не було виявлено. ЗВО поширює академічну доброчесність, організовує просвітницькі (<http://surl.li/amqhq>, <http://surl.li/amqgg>) та методичні заходи (<http://surl.li/amqfz>) з метою її популяризації, проте на зустрічі зі студентами ОПП ЕГ не змогла в повному обсязі переконатися в цьому. Тому ЕГ рекомендує популяризувати серед здобувачів заходи. ЗВО поширює академічну доброчесність, організовує просвітницькі (<http://surl.li/amqhq>, <http://surl.li/amqgg>) та методичні заходи (<http://surl.li/amqfz>) з метою її популяризації. Після проведення зустрічі зі студентами ОПП, ЕГ встановила, що здобувачі ВО недостатньо поінформовані та залучені до заходів з популяризації академічної доброчесності. ЕГ рекомендує активізувати залучення студентів ОПП до заходів із популяризації академічної доброчесності.

**Загальний аналіз щодо Критерію 5:**

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

Правила проведення контрольних заходів забезпечують об'єктивність екзаменаторів, охоплюють процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їхнього повторного проходження. Форми атестації здобувачів ВО відповідають вимогам стандарту вищої освіти за

спеціальністю 125 «Кібербезпека» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. У ЗВО діє політика дотримання академічної доброчесності, для чого нормативно визначені процедури для всіх учасників освітнього процесу.

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

ЕГ рекомендує активізувати залучення студентів ОПП до заходів із популяризації академічної доброчесності.

## **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

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

ОПП Кібербезпека має високий рівень узгодженості з усіма підкритеріями критерію 5. Загалом ОПП та освітня діяльність за цією програмою відповідають 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.**

НПП на ОПП Кібербезпека, відповідає вимогам п. 35 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. НПП мають наукові ступені, вчені звання, достатню кількість наукових публікацій (<https://bit.ly/3ZbJijw>) та інших пунктів науково-педагогічної активності. Також деякі з викладачів мають досвід практичної роботи (наприклад, Партика А. – DevOps інженер в SoftServe (<https://www.softserveinc.com/uk-ua>)). За запитом ЕГ були розшифровані показники надані у табл. 2 СО. Аналіз цієї інформації підтвердив високу кваліфікацію НПП кафедр ЗІ (<https://lpnu.ua/zi>) та БІТ (<https://lpnu.ua/bit>), проте в окремих НПП є деяка невідповідність наукової діяльності освітнім компонентам. Так, відповідно до наданих даних, к.т.н., доц. Гарасимчук О.І., має велику кількість публікацій (<http://bit.ly/3Y3u7HP>), у тому числі у Scopus (<https://bit.ly/3ZmJYC5> та <https://bit.ly/3ZbJijw>), проте значна частина цих публікацій не пов'язані з дисципліною «Бази даних та знань», яку він викладає на ОПП Кібербезпека. У НУ «ЛП» розроблено та затверджено Положення "Про підвищення кваліфікації НПП НУ «ЛП»" (<http://bit.ly/3IZKuB6>). НПП можуть підвищувати свою кваліфікацію та проходити стажування у ЗВО, відповідних наук., осв.-наук. установах та організаціях як в Україні, так і за її межами (<https://bit.ly/3Y4d5t7>). Також, у НУ «ЛП» функціонує Відділ навчання та розвитку персоналу (<http://bit.ly/3IWm23t>), який організовує підвищення кваліфікації за програмою: "Формування і розвиток професійних компетентностей НПП" (<http://bit.ly/3EprTd>) та "Школа педагогічної майстерності: Розвиток проф. компетентності викл. ЗВО". У НУ «ЛП» діє Центр інноваційних освітніх технологій (<http://bit.ly/3EKgDKd>). Центр забезпечує підвищення кваліфікації НПП за 11 напр. ЕГ встановила, що доц. Совин Я.Р. (<http://bit.ly/3m5mC5P>), Наконечний Ю.М. (<http://bit.ly/3m5mC5P>), Гарасимчук О.І. (<http://bit.ly/3SC1twd>), Кеньо Г.В. (<http://bit.ly/3mUmcwo>), Горпенюк А.Я. (<http://bit.ly/3a19XNх>) у 2019-2021 р. проходили стажування з кібербезпеки. Також, доц. Гарасимчук О.І., Отенко В.І. (<http://bit.ly/3mdELP5>), Совин Я.Р., Тишик І.Я. (<http://bit.ly/3KIOldf>), Шабатура М.М. (<https://bit.ly/3IxUwce>), Коробейнікова Т.І., проф. Немкова О.А. пройшли міжнар. стаж. у USAID (<https://bit.ly/3mp8q7R>, <http://bit.ly/3ERMFek>, <http://bit.ly/3ZeBj5f> та <https://bit.ly/3Y4d5t7>). Партика А. (<http://bit.ly/3ERkKEk>) отримав сертифікати Google, Kubernetes, AWS. Шабатура М.М. і Коробейнікова Т.І. мають сертифікат CCNA Security Cisco Academy та ISACA Kyiv Chapter (<https://bit.ly/3Y4d5t7>). Навчальні матеріали Cisco Academy використовуються у навчальному процесі, наприклад, <http://bit.ly/3J1Ykmt>.

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

Конкурсні процедури в НУ «ЛП» є прозорими, публічними і ефективними. Вони регламентуються Положенням про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад НПП у НУ «ЛП» (<http://bit.ly/3YWsi0a>, Наказ 567-1-10 від 15.11. 2022 р.). Відповідно до цього положення до складу комісії входять, крім інших представники Колегії студентів. Претенденти на посаду повинні, в тому числі мати публікації відповідно до профілю кафедри, володіти навичками з використання інформаційних технологій, зокрема дистанційного навчання. Процедури конкурсного добору викладачів за ОПП є прозорими (<http://bit.ly/3xZpRym>) та дають можливість забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОПП Кібербезпека. На зустрічах академічним персоналом та

гарантом ЕГ отримала підтвердження, що для отримання можливості викладати певний освітній компонент, НПП повинні на засіданні кафедри продемонструвати відповідні можливості та знання.

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

До організації та реалізації ОПП Кібербезпека залучаються роботодавці, що підтверджується як наданими ЕГ документами та покликаннями (наприклад, <http://bit.ly/3ICEgFO>, <http://bit.ly/3kHSJsa>), так і самими роботодавцями під час зустрічі у фокус групах. На зустрічі з ЕГ представники компаній підтвердили свої залучення до освітнього процесу, надання баз практик, запрошення на екскурсії тощо. Так, директор ТОВ «Дефенс Юкраїн» Гордич М. (<https://bit.ly/3SCID8i> та <http://bit.ly/3ZBGRXo>) підтвердив участь у організації та реалізації освітнього процесу, зокрема надання матеріальної та інформаційної допомоги для проведення якісних лабораторних та практичних занять. А директор компанії Alarm Security Systems Ясінський А. (<http://bit.ly/3J76mdy>), крім підтвердження тих самих практик, розповів про надання можливостей для навчання здобувачів ВО безпосередньо на базі компанії. Леськів О. А. к.е.н., - менеджер освітніх проектів Львівського ІТ кластера наголосив на зацікавленості ІТ-спільноти м. Львова у розробці таких освітніх програм, що дозволяють на виході отримати випускників готових до подальшої роботи в галузі ІТ (<http://bit.ly/3KTT85y> та <http://bit.ly/3Zviavy>). Фахівці ІТ-компаній періодично читають окремі лекції (<http://bit.ly/3y4aTr9> та <http://bit.ly/41HA2FE>, <http://bit.ly/3SUVNhi>, <http://bit.ly/3SVv7gf>), проводять майстер класи, дають консультації, зокрема, це Н.Тимошик, к.т.н., дир. "UnderDefense" (<https://underdefense.com/about-us/>, <https://bit.ly/3ICEgFO> та <http://bit.ly/3ZEgyjf>); М.Кропива (<http://bit.ly/41tXKoH>), директор з інф. безпеки SoftServe (<http://bit.ly/3ILmhgx>). Частина таких занять проходять у ІТ-компаній, де є найсучасніші технічні засоби та обладнання. У 2020 р. на базі кафедри БІТ відкрито філію Cisco Academy за напрямом кібербезпека. Діючі інструктори Cisco Academy (<http://bit.ly/3Iu7c2w>) – Шабатура М. (<https://bit.ly/3y1EIs9> та <https://bit.ly/3SFddhJ>), Коробейнікова Т. (<https://bit.ly/3Y4kEA8>), Немкова О.

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

У НУ «ЛП» в цілому, та на ОПП Кібербезпека зокрема максимально залучаються професіонали практики до проведення занять. Цей факт було підтверджено під час спілкування ЕГ із роботодавцями: Беляєв І.С. - Керівник департаменту Кібербезпеки ЕРАМ Ukraine (<https://bit.ly/3L9njWz> та <http://bit.ly/3YjGAHA>); Леськів О.А., к.е.н., - менеджер освітніх проектів Львівського ІТ Кластера (<https://bit.ly/3YlPQuB>); Гордич М.В. - операційний директор UnderDefense (<https://bit.ly/3ZDj4Xd>); Ясінський А. – директор ПП Alarm Security Systems. Також цей факт було підтверджено під час зустрічі ЕГ із випускниками - Білецький Д., Насилевський В., Галушак О., Васильєв Д., Неділенко В.. На ОПП Кібербезпека залучаються викладачі з професійним досвідом роботи. Так, ст. викладач Партика А., працює на посаді DevOps інженера у компанії SoftServe (<https://www.softserveinc.com/uk-ua>), к.т.н, Піскозуб А. З. (<https://bit.ly/3n2QTit>) - представник Львівського ІТ кластера (<https://itcluster.lviv.ua/>). Періодично читають окремі лекції, дають консультації к.т.н., Н.Тимошик, дир. "UnderDefense" (<https://underdefense.com/about-us/>); М.Кропива (<http://bit.ly/41tXKoH>), директор з інф. безпеки SoftServe (<https://bit.ly/41vw6aV>). На кафедрі безпеки інформаційних технологій (<https://lpnu.ua/bit>) працюють інструктори Cisco Academy – Шабатура М. (<https://bit.ly/3IxUwce>), Коробейнікова Т. (<http://bit.ly/3YGomkE>), Немкова О. (<http://bit.ly/3BPWf74>), які забезпечують відповідні курси сучасними методичними матеріалами. В ході зустрічей ЕГ із фокус групами було з'ясовано, що всіляку допомогу у Фаховому навчанні за ОПП Кібербезпека надає Львівський ІТ-Кластер. Це, зокрема, полягає у залученні ІТ-фахівців до навч. процесу як менторів, зокрема, ментори з UnderDefense (<https://jobs.dou.ua/companies/underdefense/>), SoftServe (<https://www.softserveinc.com/uk-ua>), Eleks (<https://eleks.com/ua/about-eleks/>). Також діє спільнота CYBERSECURITY@NULP (<http://secops.lviv.ua/>). НУ «ЛП» співпрацює з Державною службою спеціального зв'язку та захисту інформації України (<https://bit.ly/3YlMJCV>).

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

У НУ «ЛП» розроблено та затверджено Положення про підвищення кваліфікації НПП (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-npp>, наказ № 654-1-10 від 11.11.2021 р. ), метою якого є сприяння професійному розвитку НПП шляхом вдосконалення раніше набутих чи набуття нових компетентностей тощо. Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію та стажуватись у ЗВО, відповідних наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами (крім країн-агресорів визнаних на рівні законодавства). Також, у НУ «ЛП» функціонує Відділ кадрового забезпечення навчального процесу (<http://bit.ly/3lGgbpD>), на сторінці якого зазначено перелік документів, необхідних для проходження підвищення кваліфікації (<http://bit.ly/3S8KhhV>). Також, одним із підрозділів НУ «ЛП» є Центр інноваційних освітніх технологій (<https://lpnu.ua/ciot>), що забезпечує підвищення кваліфікації НПП за багатьма напрямками, зокрема "ІКТ в освіті" та "Організація дистанційного навчання" (<http://bit.ly/3xFrtnz>). ЕГ під час зустрічей з академічним персоналом, а також на підставі наданих документів (<https://bit.ly/3Y4d5t7>) з'ясувала що НПП: Доц. Гарасимчук О.І., Кеньо Г.В., Горпенюк А.Я. у 2019-2021 пройшли відповідне стажування. Також доц. Гарасимчук О.І., Отенко В.І., Тишик І.Я., Шабатура М.М., Коробейнікова Т.І., проф. Немкова О.А. пройшли міжнародне стажування у USAID (<https://bit.ly/3Y4d5t7>). У НУ



«ЛП» функціонують власні Курси підвищення кваліфікації (<http://bit.ly/3k3jAi5>). Є інші можливості для розвитку НПП, про що свідчає надані документи (<https://bit.ly/3Y4d5t7>) .

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

Стимулювання викладацької майстерності у НУ «ЛП» відбувається в кількох напрямках. Перший це матеріальне заохочення, яке здійснюють відповідно до Положення про матеріальне заохочення НПП та інженерно-технічних працівників і докторантів НУ «ЛП» (<http://bit.ly/3Lj2Ob>), метою якого є підвищення педагогічної, наукової та творчої активності працівників. На зустрічах у фокус групах ЕГ пересвідчилась у застосуванні цих норм на практиці. Другий напрямок стимулювання розвитку для викладачів проводиться відповідно до Положення про нагородження відзнаками НУ «ЛП» (<http://bit.ly/3YzwZNL>). Наприклад, проф. Опірський І.Р. у 2019 році отримав Нагрудний знак НУ «ЛП», а у 2020, 2021 р. визначений як Найкращий молодий вчений року НУ «ЛП» в секції "Інженерія та автоматика" (<http://bit.ly/3lO5m59>); проф. Дудикевич В.Б. нагороджений медаллю НУ «ЛП» "За видатні заслуги перед НУ «ЛП» з формулюванням" за значні досягнення в навчальній та науковій роботі" (Посвідчення № 7 від 12.11.2021 р.); доц. Гарасимчуку О.І. у 2022 р. оголошена подяка НУ «ЛП».

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

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

Сильні сторони. НПП за ОПП Кібербезпека мають високу кваліфікацію, та постійно удосконалюють професійні компетентності у галузі кібербезпеки та захисту інформації. ЗВО всіляко сприяє професійній майстерності викладачів університету загалом та кафедр ЗІ та БІТ зокрема. Конкурсний відбір викладачів здійснюється прозоро за чітко прописаними процедурами. НПП, які забезпечують підготовку на ОПП Кібербезпека, мають відповідну кваліфікацію і здійснюють необхідну роботу з методичного забезпечення навчального процесу, у тому числі мають інноваційний/взірцевий характер», використовуючи у навчальному процесі найсучасніші практики на результати наукових досліджень, зокрема у рамках міжнародних проєктів. Позитивні практики. Позитивним є те, що значна частина НПП кафедр ЗІ та БІТ, що забезпечують ОПП Кібербезпека, займались та/або займаються практичною діяльністю у відповідній галузі протягом п'яти і більше років. Система заохочення викладацької майстерності досить розвинена і включає матеріальне і професійне заохочення. До організації занять долучаються професіонали-практики, що дозволяє здобувачам більше залучатись до реальних задач у галузі кібербезпеки та захисту інформації. НПП періодично проходить підвищення кваліфікації у різноманітні способи: в інших ЗВО, на підприємствах, на професійних курсах, в рамках міжнародних проєктів та міжнародної мобільності тощо, що дозволяє отримувати як професійні, так і загально-педагогічні знання. ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності через матеріальні та моральні заохочення.

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

Слабких сторін та недоліків у контексті Критерію 6 не виявлено. Рекомендації ЕГ рекомендує посилити публікаційну активність НПП таким чином, щоб вона відповідала конкретним ОК, які цей НПП забезпечує.

#### **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень А

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

НПП, залучені на ОПП, мають науковий ступінь за спеціальністю 125 «Кібербезпека», ведуть активну наукову роботу, впроваджують її результати в навчання, що сприяє високому рівню освітнього процесу. ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу за ОПП. Це фахівці практики, зокрема які мають досвід роботи у державних та приватних структурах, які забезпечують захист інформації та кібербезпеку України. Експертна група вважає, що за критерієм 6 дана ОПП має зразковий характер за всіма підкритеріями. В сукупності наявні сильні сторони дають підставу рекомендувати оцінку А 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.**

На випусковій кафедрі ЗІ реалізовано кілька спеціалізованих лабораторій із технічного та криптографічного захисту інформації. Також здобувачі ВО мають доступ до навчальних аудиторій, які оснащені мультимедійними проекторами, комп'ютерних класів, з новою технікою. Одна з лабораторій належить до класу режимно-секретного відділу, є атестований комп'ютер, ізольована кімната для нарад, де обговорюється інформація з грифами, наприклад, з ДСК. Під час навчання використовується різне спеціальне обладнання технічного та криптографічного захисту інформації, зокрема: програмно-апаратний комплекс ""Центр сертифікації ключів"; «ГЕНЕРАТОР АПАРАТНИЙ ВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ ГРЯДА»; IP - ШИФРАТОР КАНАЛ-301; IP - ШИФРАТОР КАНАЛ-201; КРИПТОМОДУЛЬ МЕРЕЖЕВИЙ ГРЯДА-301; МОДУЛЬ КРИПТОГРАФІЧНИЙ ГРЯДА-61; вимірювальні комплекси ПЕМВН від ПЕОМ SMV-11 і SMV-8.5, вимірювальні антени АІ-5.0; універсальний аналізатор проводових комунікацій Ulan-2; локатори нелінійності «Лорнет», «Катран»; багатофункціональний пристрій «Піранья» ST-031P; пристрої виявлення відеокамер за радіосигналом «Hunter» та за відблиском об'єктиву «Vega»; та інші. Набір пристроїв для пентесту HackRF з PortaPack, АріMote для оцінювання безпеки систем IEEE 802.15.4/ZigBee4; Пристрої Proxmark3 easy і Chameleon mini відстеження, прослуховування і емуляції низькочастотних (125 кГц) і високочастотних (13,56 МГц) RFID-міток та ін. Хмарні провайдери AWS, GCP, Azure, інструменти ScoutSuite, LetsEncrypt, АМІ Linux, Ubuntu та ін. У НУ «ЛП» функціонує наукова бібліотека <https://library.lpnu.ua/> та <https://lpnu.ua/studentska-biblioteka>. Під час зустрічі з персоналом допоміжних (сервісних) структурних підрозділів було з'ясовано, що здобувачі надають перевагу не друкованим, а електронним виданням, тому останнім часом бібліотека переорієнтовується на закупівлю доступу до різних он-лайн бібліотек, що надає більше можливостей, особливо під час пандемії та воєнного стану. Фонди бібліотеки містять відповідну літературу, та випускаються наукові журнали. У НУ «ЛП» реалізовано доступ до НМБД Scopus та WOS в рамках проекту МОНУ, а також до інших наукометричних баз даних ([https://library.lpnu.ua/?page\\_id=2449](https://library.lpnu.ua/?page_id=2449)), де здобувачі в.о. можуть отримати доступ до найновіших наукових здобутків, зокрема у галузі кібербезпеки. Здобувачі, що цього потребують забезпечені гуртожитком. Під час розмови зі здобувачами ЕГ пересвідчилась у тому, що гуртожитки мають відповідні умови проживання. При зустрічі здобувачі ВО підтвердили можливість використання всієї інфраструктури. Загалом МТЗ та навчально-методичне забезпечення є достатнім для досягнення визначених ОПП Кібербезпека цілей та ПРН. Опитування показали задоволеність наявною МТБ.

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

Під час проведення зустрічей ЕГ зі здобувачами, останні підтвердили, що отримують безоплатний доступ до відповідної інфраструктури (бібліотекою, інформаційними фондами, навчальними та науковими аудиторіями, спортивною та іншою інфраструктурою), можуть брати участь у науково-дослідних роботах (<https://bit.ly/3ZsLD9x>), конференціях (<https://bit.ly/3Y4f9kY> та <https://bit.ly/41A8MZJ>), олімпіадах, виставках, конкурсах, представляти свої роботи для публікації; реалізовувати академічну мобільність, у тому числі міжнародну (<https://bit.ly/41AasCv>). Здобувачі можуть обирати ОК у межах, передбачених ОПП Кібербезпека; брати участь в діяльності органів студентського самоврядування; забезпечуються гуртожитком на строк навчання у порядку, встановленому законодавством. В НУ «ЛП» є вільний доступ до мережі Інтернет через мережу Wi-Fi та електронного кабінету здобувача (<https://student.lpnu.ua/>). В гуртожитках здобувачі повністю забезпечені Інтернетом.

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

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів за ОПП Кібербезпека НУ «ЛП». Здобувачі ВО та представники студентського самоврядування підтвердили бажання керівництва ЗВО розвивати освітнє середовище. Під час карантину проводились ремонти, удосконалювалась матеріально-технічна база кафедр захисту інформації та безпеки інформаційних технологій. Для безпечного навчання під час пандемії та воєнного стану було запроваджено дистанційне навчання з використанням синхронного та асинхронного режимів відповідно до Положення про використання технологій дистанційного навчання в освітньому процесі НУ «ЛП» (<http://bit.ly/41uqDkV>). Всі лабораторії обладнані вогнегасниками, періодично відбуваються інструктажі та перевірки з охорони праці (<https://bit.ly/3ZaLpUQ>), що підтверджено під час огляду матеріально-технічної бази ОПП. Корпуси обладнано пандусами. Результати опитування (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>) показали, що здобувачі ВО вважають навчання безпечним для життя та здоров'я.

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

ОПП Кібербезпека провадиться на кафедрі захисту інформації (<https://lpnu.ua/zi>) та кафедрі безпеки інформаційних технологій (<https://lpnu.ua/bit>) в інституті комп'ютерних технологій, автоматики та метрології

(<https://lpnu.ua/ikta>), адміністрація якого здійснює всебічну освітню, організаційну, інформаційну, консультативну підтримку здобувачів ВО очно та через різноманітні канали зв'язку (<http://zi.lp.edu.ua/kontakti/>). Консультативна підтримка від НПП здійснюється очно та дистанційно відповідно до графіка, а також через засоби електронної комунікації, зокрема віртуальне навчальне середовище <https://student.lpnu.ua/>. Соціальна підтримка здійснюється шляхом призначення різних видів стипендій відповідно до Положення про стипендіальне забезпечення студентів, аспірантів, докторантів <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-stypendialne-zabezpechennia-o>. Також на зустрічі з ЕГ здобувачі та адміністрація підтвердили можливість отримання премій здобувачами за особливі досягнення (<https://bit.ly/3xWtchZ>). Також, у НУ «ЛП» застосовується практика залучення викладачів до кураторства, за групою закріплюється викладач-куратор (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-vykladacha-kuratora>), який допомагає здобувачам з різними ситуаціями, надає консультації, сприяє створенню у групі здорового морально-етичного клімату та емоційної культури тощо.

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

За ОПП Кібербезпека були здобувачі з особливими освітніми потребами. У НУ «ЛП» робиться все можливе, щоб організувати освітній процес для такої категорії осіб. На зустрічі з ЕГ відповідальний секретар приймальної комісії – Гончар М.Ф. розповів, що щорічно приймальна комісія НУ «ЛП» формує базу даних про осіб з інвалідністю та особливими потребами після закінчення вступної кампанії та передає її службі "Без обмежень" (<https://lpnu.ua/nolimits>) для формування анкети опитування щодо особливих потреб здобувачів освіти, які вступили на навчання. У навчальних корпусах є пандуси. Як було зазначено на зустрічі ЕГ зі студентським самоврядуванням, здобувачі, що належать до категорії маломобільних груп населення при потребі селяться на перших поверхах гуртожитків. Служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень» здійснює індивідуальний супровід (<https://lpnu.ua/nolimits/bez-obmezhen/indyvidualnyi-suprovod>) для маломобільних студентів. У НУ «ЛП», реалізується інклюзивна освітня політика для задоволення широкого діапазону освітніх, інформаційних та соціальних потреб осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями. Проводиться активна політика з удосконалення підходів до студмістечка, встановлюються пандуси, змінюється територія студмістечка (<https://lpnu.ua/news/u-lvivskii-politekhniitsi-vprovadzhuut-pryntsyru-universalnoho-dyzainu>). Також звертається увага і на інших здобувачів з особливим освітніми потребами, зокрема при великому навантаженні надається індивідуальний навчальний план студента, наприклад при суміщенні навчання з роботою (<https://bit.ly/3ZaLpUQ>) та, наприклад, <https://bit.ly/41wrPny>).

## **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.**

На зустріч з ЕГ здобувачі за ОПП Кібербезпека зазначили, що вони не знають про випадки конфліктних ситуацій на їх кафедрах ЗІ (<https://lpnu.ua/zi>) та БІТ (<https://lpnu.ua/bit>). Проте підтвердили, що в разі виникнення конфліктних ситуацій можуть звернутись до завідувача кафедри, директора інституту тощо, або до представників студентського самоврядування чи профкому, які допоможуть з вирішенням конфліктних ситуацій. Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій регламентується Порядком розгляду звернень студентів НУ «ЛП» (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhliadu-zvernen-studentiv>). За ініціативи працівників кафедри соціології та соціальної роботи з метою здійснення соціально-профілактичної роботи (профілактика виникнення конфліктних ситуацій у студентських колективах, проведення соціально-психологічних тренінгів для розвитку позитивних особистісних якостей, набуття умінь ефективного міжособистісного спілкування) у НУ «ЛП» створено структурний підрозділ соціальної служби Академістечка «Соціальна порада» (<https://lpnu.ua/integration/kabinet-porozuminnia>). Питання протидії корупції (<https://lpnu.ua/rektor/protydiia-koruptsii-ta-zlochynnosti>) розглядаються ректором та підлягають щорічному звітуванню. На сторінці також зазначені телефони провідного уповноваженого з антикорупційної діяльності Бондарчук Л.М. (<https://lpnu.ua/antikoruptsiina-diialnist>).

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

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

Сильні сторони Фінансові, матеріально-технічні і навчально-методичні ресурси НУ «ЛП» повністю дозволяють забезпечити досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання ОПП Кібербезпека. Здобувачі ВО та НПП забезпечені вільним та безоплатним доступом до матеріально-технічного забезпечення, ресурсів бібліотеки, Інтернету, інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладання та наукової діяльності. Освітнє середовище є безпечним для навчання, проживання та здоров'я здобувачів ВО, задовольняє їхні потреби та інтереси. Вирішення конфліктних ситуацій чітко регламентовано відповідними документами та розробленими механізмами їхнього врегулювання. За необхідності студентам може бути надана соціальна допомога. Позитивні практики Потужна та сучасна технічна база для підготовки здобувачів ВО за ОПП Кібербезпека, а також розвинутий навчально-інформаційний портал ЗВО.

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

Слабких сторін не виявлено. Недоліки Поки відсутні всі необхідні умови для доступу маломобільних студентів до лабораторій з обладнанням для успішного опанування частини ОК за ОПП Кібербезпека. Рекомендації Для ширшого ознайомлення здобувачів ВО із наявними в університеті структурними підрозділами, зокрема соціальної служби «Соціальна порада», уповноваженим з антикорупційної діяльності та ін., ЕГ рекомендує протягом першого місяця навчання проводити відкриті заходи із зазначеними службами та уповноваженим для студентів - першокурсників, залучивши кураторів груп, представників Студентської організації та ін. Також ЕГ рекомендує розглянути можливість надати доступ для маломобільних студентів для всього лабораторного обладнання.

## **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень В

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

ОПП Кібербезпека має високий рівень узгодженості з усіма підкритеріями критерію 7. Надані рекомендації можуть бути реалізовані без змін у змісті ОПП Кібербезпека. В сукупності наявні сильні сторони дають підставу рекомендувати оцінку В за Критерієм 7.

## **Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:**

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регламентуються Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм в НУ «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/63/svo-lp-0101-polozhennya-pro-formuvannya-zatverdzhennya-ta-onovlennya-osvitnikh-program.pdf>). Під час зустрічей з різними фокус-групами ЕГ переконалася, що ЗВО дотримується процедур, вказаних у положенні.

### **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.**

На зустрічі зі здобувачами освіти ЕГ пересвідчилася, що вони не беруть безпосередньої участі у процесі перегляду ОП, їх не запрошують на зустрічі робочих груп та обговорення ОП. Проте вони мають змогу спілкуватися з викладачами та висловлювати свої побажання щодо внесення змін в ОП та окремі ОК під час навчання за цими ОК. Як зазначили здобувачі, в цілому їх побажання враховуються. Крім того, за результатами анкетування студентів, 68,97% зазначили, що особисто подають пропозиції щодо покращення якості освітнього процесу для досягнення позитивних якісних змін у Львівській політехніці.

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

У складі робочої групи з перегляду ОП був залучений представник ПП «UnderDefence». Крім того, у 2018 р. за ініціативою фірми "SoftServ" було внесено додатковий вибірковий блок «Адміністрування систем кібербезпеки». На зустрічі з роботодавцями ЕГ пересвідчилася, що всі вони мають змогу вносити свої пропозиції та побажання щодо змін в ОП через безпосереднє спілкування з гарантом ОП та викладачами, які забезпечують освітній процес.

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

У ЗВО функціонує Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом (<https://lpnu.ua/vpzv/>), який займається збором, аналізом та урахуванням інформації щодо кар'єрного шляху випускників. Начальник відділу Гладун С.О. запевнила, що за даною ОП також збирається подібна інформація, але більшу увагу приділяють все ж таки другому (магістерському) рівню вищої освіти через те, що абсолютна більшість випускників першого (бакалаврського) рівня вищої освіти продовжує далі навчання за магістерськими програмами підготовки.

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

У ЗВО функціонує центр забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/tszyao/>). Директор центру забезпечення якості освіти Шуляр Р.В. зазначив, що даний центр має 3 сектори роботи: сектор з якості ОП, сектор якості освітніх процесів, сектор освітніх та наукових досягнень студентів. Щорічно проводиться внутрішній аудит підрозділів університету. процедура моніторингу та перегляду ОП лягає виключно на робочу групу з даної ОП. Сектор якості освітніх процесів проводить щорічні опитування студентів щодо задоволеності певними ОК та ОП в цілому. Дані щодо недоліків, які виявляються в результатах таких опитувань передаються кафедрам щодо внесення змін в ОП. Проте до перегляду і реагування щодо внесення змін в кожну конкретну ОП центр забезпечення якості освіти долучається тільки після того, як за даною ОП було проведено акредитацію і ЕГ та ГЕР внесло свої рекомендації щодо покращення ОП.

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

ОП акредитується вперше.

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

В академічній спільноті ЗВО сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку ОП. Випускові кафедри розробляють цілі у сфері якості, паспорт ризиків та план-факт заходів щодо управління ризиками на поточний рік (протокол № 8 від 22.03.2022 року - БІТ, протокол № 7 від 12.01.2021 року - ЗІ). Крім того, проводиться постійна співпраця з роботодавцями, представниками інших ЗВО, участь у різноманітних програмах підвищення кваліфікації, щорічні опитування здобувачів - все це також допомагає формувати культуру якості ЗВО.

**Загальний аналіз щодо Критерію 8:**

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

Представники роботодавців безпосередньо залучені до моніторингу та перегляду ОП. У ЗВО сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої діяльності за даною ОП.

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

До недоліків слід віднести те, що здобувачі освіти не мають змогу безпосередньо приймати участь у засіданнях робочих груп з перегляду ОП. Вони можуть тільки опосередковано надавати свої пропозиції через анкетування або розмови з певними викладачами. До рекомендацій щодо удосконалення у контексті Критерію 8 слід віднести безпосереднє залучення здобувачів до робочих груп з перегляду ОП та консультування з ними щодо внесення певних змін в ОП.

**Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

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

ОП має високий рівень узгодженості за всіма підкритеріями Критерію 8. Надані рекомендації можуть бути реалізовані без змін у змісті ОП Кібербезпека. Загалом ОП та освітня діяльність за цією програмою відповідають 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.**

У Національному університеті «Львівська політехніка» документи, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу чіткі і зрозумілі та визначаються відповідно до чинного законодавства України, Статутом Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/statut-universytetu>), Правилами внутрішнього розпорядку Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/pravya-vnutrishnogo-rozporiadku>) та наведені у відкритому доступі на сайті ЗВО (<https://lpnu.ua>). Під час зустрічей зі здобувачами і представниками студентського самоврядування ЕГ переконалася, що вони розуміють чинні правила і процедури.

**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.**

На сайті створено сторінку для оприлюднення проектів освітніх програм з метою одержання зауважень та пропозицій зацікавлених сторін (стейкхолдерів) <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/pershui-riven-vyshchoi-osvity>. Зауваження та пропозиції до проекту ОПП можна надсилати через електронний ресурс, розміщений за посиланням: <https://feedback.lpnu.ua/node/add/major-proposal>. Під час проведення зустрічей зі стейкхолдерами, експертна група переконалася, що вони ознайомлені з проектом ОПП 2023, та знають про можливість та засоби внесення пропозицій щодо його вдосконалення.

**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.**

ЗВО своєчасно оприлюднює на своєму офіційному сайті точну та достовірну інформацію про ОПП в обсязі, достатньому для інформування стейкхолдерів та суспільства. Редакції ОПП 2018-2022, (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/pershui-riven-vyshchoi-osvity>) оприлюднені на сайті ЗВО. На онлайн-зустрічах із НПП та здобувачами було підтверджено зрозумілість та доступність інформації, зауважень або скарг щодо несвоечасності оприлюднення необхідної інформації не було.

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

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

ЕГ вважає позитивними практиками: ґрунтовний підхід до інформування студентів щодо будь-якої інформації, найчастіше за допомогою месенджерів, вебсайту Університету та віртуального навчального середовища; виконання вимог щодо прозорості та публічності своєї діяльності повною мірою; потужна різнопланова співпраця з роботодавцями; прозорість та публічність основних документів, процедур, аспектів освітнього процесу, котрі забезпечують та регулюють освітній процес ЗВО (зокрема, каталог навчальних дисциплін та ОПП, робочих програм освітніх компонентів, описів дисциплін вільного вибору здобувачів тощо); взірцевий механізм електронної подачі та опрацювання пропозицій до ОПП, адже він є альтернативним для всіх ОПП ЗВО, доступним та зручним для всіх учасників освітнього процесу, та має всі необхідні поля для отримання вичерпної інформації (<http://surl.li/emewi>).

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

Не виявлені.

## **Рівень відповідності Критерію 9.**

Рівень А

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

ОПП має високий рівень узгодженості за усіма підкритеріями критерію 9. В сукупності наявні сильні сторони дають підставу рекомендувати оцінку А 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 напряміві досліджень наукових керівників.**

*не застосовується*

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

*не застосовується*

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

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

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 добросовісно.

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Мартинюк Ганна Вадимівна**

Члени експертної групи

**Лахно Валерій Анатолійович**

**Цирканюк Діана Андріївна**