

ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК

галузевої експертної ради щодо можливості акредитації освітньої програми

Заклад вищої освіти	Львівський національний університет імені Івана Франка
Освітня програма	30504 Кібербезпека
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	125 Кібербезпека

Цей експертний висновок складений за результатами розгляду галузевою експертною радою (ГЕР) акредитаційної справи. Розгляд справи ГЕР є частиною акредитаційної процедури Національного агентства і здійснюється на основі поданих закладом відомостей про самооцінювання освітньої програми, а також звіту експертної групи про результати акредитаційної експертизи.

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

ГЕР - галузева експертна рада

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК

галузевої експертної ради щодо можливості акредитації освітньої програми

15.06.2023 р.

Справа № 0548(ПГ2)/АС-23

Галузева експертна рада Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти з галузі знань 12 "Інформаційні технології" у складі:

Удовик Ірина Михайлівна – головуєчий,

Беседовський Олексій Миколайович,

Чумаченко Дмитро Ігорович,

Турбал Юрій Васильович,

Савенко Олег Станіславович,

Роскладка Андрій Анатолійович,

Рак Тарас Євгенович,

Приходько Сергій Борисович,

Мічурін Ігор Євгенович,

Любченко Віра Вікторівна,

Корченко Олександр Григорович,

Карпінський Миколай Петрович,

Єфіменко Андрій Анатолійович,

Прокопенко Тетяна Олександрівна,

за участі запрошених осіб:

Венгерський Петро Сергійович – гарант ОП,

розглянула на своєму засіданні матеріали акредитаційної справи щодо акредитації освітньої програми:

Назва ЗВО	Львівський національний університет імені Івана Франка
Назва ВСП ЗВО	<i>не застосовується</i>
ID освітньої програми в ЄДЕБО	30504
Назва ОП	Кібербезпека
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	125 Кібербезпека
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

За результатами розгляду акредитаційної справи галузева експертна рада

РЕКОМЕНДУЄ

ухвалити рішення про умовну (відкладену) акредитацію.

За – 11, Проти – 2

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

На думку ГЕР

підстави для відмови в акредитації, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, або для призначення повторної акредитаційної експертизи, відсутні

наявні підстави для відмови в акредитації, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

наявні підстави для призначення повторної акредитаційної експертизи

2. Обґрунтування ГЕР

У цьому розділі ГЕР надає власну оцінку відповідності освітньої програми, базуючись на змісті звіту експертної групи та інших матеріалах акредитаційної справи.

Заповнення полів «Обґрунтування» є обов'язковим, якщо ГЕР змінює рівень відповідності, визначений експертною групою, або підтверджує рівень відповідності А, Е чи F. У цих випадках необхідно заповнити обґрунтування не менше як за одним підкритерієм у межах відповідного критерію.

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

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

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

Цілі ОП недостатньо визначено з урахуванням потреб профільних стейкхолдерів в частині саме кібербезпеки. В ОП (ст. 4; 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання) задано перелік професій для випускників цієї ОП такий: "Перелік первинних посад, що може займати випускник - бакалавр за Державним класифікатором України «Класифікатор професій» за ДК 003:2010: 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук 2122 Професіонали в галузі статистики 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень 2414 Професіонали з питань фінансово-економічної безпеки підприємств, установ та організацій 2414.1 Наукові співробітники (фінансово-економічна безпека підприємств, установ та організацій) 2414.2 Професіонали з фінансово-економічної безпеки 2433 Професіонали в галузі інформації та інформаційного аналізу 2433.2 Професіонали в галузі інформації та інформаційні аналітики 2447 Професіонали у сфері управління проектами та програмами 2447.2 Професіонали з управління проектами та програмами". Жодної професії для працевлаштування випускників за спеціальністю 125 кібербезпека в цьому переліку не передбачено, що є суттєвим недоліком цієї ОП. Це підтверджує аналіз змісту ОП, який відображає підготовку здобувачів для набуття компетентностей та досягнення результатів навчання саме для подальшого працевлаштування за цими професіями. Наприклад: НД 27 "Організація ІТ на підприємстві (ITIL)"; НД 32 "Прикладна статистика". В Україні затверджено шість професійних стандартів з кібербезпеки. Зміст жодного з них не було враховано в цій ОП. Загальний обсяг ОК професійної підготовки з предметної області з кібербезпеки порівняно з ОК іншого спрямування є невеликим. ОП більше спрямована на забезпечення результатів навчання з математики (НД 9, НД 10, НД 11, НД 12, НД 19, НД 21, НД 26, НД 28, НД 32 - обсяг 40,5 кредитів ЄКТС) та програмування (НД 16, НД 25, НД 33 - обсяг 23 кредитів ЄКТС), навчальний матеріал яких переважно не є первинним, попереднім для ОК з кібербезпеки і немає продовження наступного його використання при вивченні навчального матеріалу ОК з кібербезпеки. Наприклад, НД 18 «Комп'ютерна графіка», НД 19 «Теорія формальних мов, автоматів та кодів», НД 27 «Організація ІТ на підприємстві (ITIL)», НД 28 «Математична логіка». Тому, потреби профільних сторін (здобувачів та роботодавців) саме з кібербезпеки враховані недостатньо, що є недоліком цієї ОП.

1.3 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

Мета, основний фокус та особливості програми не є чіткими щодо предметної області з кібербезпеки. Наприклад, в меті "Підготовка висококваліфікованих фахівців, які здатні розробляти та використовувати сучасні методи та засоби

захисту інформації, знати основні принципи роботи операційних систем, мати сучасні уявлення про інформаційні технології, володіти спеціалізованими програмними пакетами, щодо захисту даних в інформаційних і телекомунікаційних системах" частина спрямування "знати основні принципи роботи операційних систем, мати сучасні уявлення про інформаційні технології" не відноситься до предметної області з кібербезпеки. В основному фокусі ОП "Отримання комплексу знань для застосування технологій інформаційної безпеки при розробці систем керування базами даних та знань, мережевих додатків та Інтернет-сервісів, захист протоколів передачі та шифрування даних" його спрямування вказує на розробку систем керування базами даних та знань, мережевих додатків та Інтернет-сервісів, що відноситься до предметної області з інженерії програмного забезпечення. Мета і основний фокус ОП різноспрямовані. Таким чином, мета, основний фокус та особливості програми потребують перегляду в частині уточнення і спрямування саме в предметну область з кібербезпеки. У відомостях про самооцінювання ОП аналізу врахованого досвіду вітчизняних та іноземних ОП саме з кібербезпеки не наведено. Аналіз змісту ОП (перелік ОК та зміст навчального матеріалу) підтверджує недостатнє врахування досвіду вітчизняних та іноземних освітніх програм в частині предметної області з кібербезпеки та її забезпечення відповідними ОК професійного спрямування з кібербезпеки. Це підтверджується, також, відсутністю спрямування та забезпечення наповнення змістом в профільні з кібербезпеки професії і наявністю багатьох ОК з навчальним матеріалом не профільним для вивчення здобувачами вищої освіти, різноспрямованим змістом ОП в різні предметні області (інженерія програмного забезпечення, математика, кібербезпека), які в ОП не пов'язані між собою. Компетентності КЗ1-КЗ7, КФ1-КФ12, програмні результати навчання ПРН1-ПРН-54 в ОП повторюють компетентності та ПРН зі стандарту спеціальності 125 кібербезпека для першого (бакалаврського) рівня. Додаткові компетентності КФ13 і КФ14 (КФ 13. Здатність створювати моделі та архітектури програмно-апаратних комплексів, враховуючи умови доступу до даних, шифрування інформації та верифікації користувачів, даних та процесів. КФ 14. Здатність проводити дослідження та аналіз логіки настання кіберінциденту, його умови та причини виникнення та наслідки, завдані в результаті настання інциденту та перспективи його повторення в майбутньому.) в ОП повторюють за змістом КФ1-КФ12 і доповнюють їх новими (Здатність створювати моделі та архітектури програмно-апаратних комплексів), які не відносяться до цієї предметної області.

1.4 Освітня програма дає можливість 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 мають відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня

ЕГ в звіті відмічає, що матриця відповідності ПРН до ОК має низку помилок, що в цілому не відображається на можливості досягнення цілей ОП, однак потребує перегляду та виправлення невідповідностей. ОК НД 5 "Іноземна мова" (обсяг 16 кредитів ЄКТС) повинна забезпечувати набуття компетентностей КЗ 1, 5, 6, 7, ПРН 1, 3, 6, 7, 54, але в матриці відповідності компетентностей до ОК НД 5 не зазначена для забезпечення КЗ 3 "Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово" і взагалі не забезпечує КЗ 6 та КЗ 7, ПРН 54. В матриці відповідності ПРН до ОК внесено вибіркові ОК, що є недоліком, бо якщо здобувачі вищої освіти оберуть інші вибіркові навчальні дисципліни, то не досягнуть заявлених в ОП ПРН. Якщо вибір здобувачів обмежено тільки заданим переліком і вони обирають тільки з нього, тоді їх права на формування індивідуальної освітньої траєкторії обмежено. ЕГ відмічає в звіті, що на зустрічах з фокус-групами були повідомлено про можливість вибору ОК з предметних областей решти ОП, які наявні в ЗВО. Тоді, не обгрунтовано розміщення в матрицях відповідності компетентностей та ПРН до ОК вибіркових ОК, що є недоліком в проектуванні ОП. Освітня програма не повністю дає змогу досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 125 кібербезпека для першого (бакалаврського) рівня. Вимога стандарту зі спеціальності 125 кібербезпека для першого (бакалаврського) рівня полягає в тому, щоб 75% обсягу ОП було спрямоване на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей. А в ОП частина ОК не містять навчального матеріалу, який забезпечує досягнення результатів навчання, зокрема і з професійної підготовки з кібербезпеки. Наприклад, в значній кількості ОК міститься навчальний матеріал з предметної області з математики та інженерії програмного забезпечення. Тоді, для забезпечення набуття компетентностей та досягнення програмних результатів навчання зі стандарту фактичний обсяг ОП є меншим за нормативний (180 кредитів ЄКТС), що є недоліком ОП в частині досягнення результатів навчання згідно вимоги стандарту вищої освіти. Крім того, ПРН 36-38 (ПРН 36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів; ПРН 37. Вимірювати параметри небезпечних та заводових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації; ПРН 38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації) не забезпечуються. Також, в ОП відсутня навчальна дисципліна «фізика» або її розділи (електрика, магнетизм, оптика, акустика) в інших ОК, навчальний матеріал якої повинен надавати попередні знання для забезпечення цих ПРН 36-38.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень Е

Обґрунтування ГЕР

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

Обсяг ОП 240 кредитів ЄКТС. В ОП для вибіркової частини заплановано 60 кредитів ЄКТС. Але в ОП надано перелік з 13 блоків вибірових ОК (кількість ОК для вибору - 25 вибірових ОК) і одна з вибірових ОК 13 «Курсова робота» (не містить форми семестрового контролю в ОП; обсяг – 3 кредити ЄКТС; ст. 13 ОП) не містить альтернативної ОК. В результаті обсяг вибірових ОК складає 57 кредитів ЄКТС. Тому, вимога законодавства щодо обсягу вибірових ОК в ОП не менше 25% обсягу ОП не виконано, що є суттєвим недоліком цієї ОП.

2.2 Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання

Для забезпечення компетентностей та програмних результатів навчання професійної підготовки саме з предметної області з кібербезпеки в ОП наявні ОК, які можна віднести до таких, що забезпечують професійну підготовку за їх назвами: НД 15, 17, 20, 22, 23, 24, 29, 30, 31, 34, 35. Їх загальний обсяг складає 45,5 кредитів ЄКТС та НД 39 "Бакалаврська робота та Єдиний державний кваліфікаційний іспит" - 3 кредити ЄКТС, що становить приблизно 27% від обов'язкової частини ОП, що є недостатнім. Переважна більшість решти ОК, зокрема ОК з математики (НД 9, НД 10, НД 11, НД 12, НД 19, НД 21, НД 26, НД 28, НД 32 - обсяг 40,5 кредитів ЄКТС) та ОК з програмування (НД 16, НД 25, НД 33 - обсяг 23 кредити ЄКТС) загальним обсягом 63,5 кредитів ЄКТС, що становить приблизно 35% від обов'язкової частини ОП, не відносяться до предметної області з кібербезпеки та в змісті цих ОК немає навчального матеріалу саме з предметної області з кібербезпеки і немає термінології з ПРН з кібербезпеки (аналіз змісту частини ОК в додатку), для забезпечення яких вони заявлені в ОП. Зміст навчального матеріалу цих ОК може бути основою для подальшого використання при забезпеченні ПРН зі стандарту вищої освіти зі спеціальності 125 кібербезпека, але при цьому він повинен бути суттєво зменшений в обсязі кредитів ЄКТС і відображати потребу в його вивченні в цілісному взаємозв'язку з теоретичним змістом предметної області стандарту вищої освіти. Наявність такої кількості ОК, які не відповідають предметній області з кібербезпеки та захисту інформації, а також включаючи доповнення до них ОК загальної підготовки (загальний обсяг 32 кредити ЄКТС), суттєво зменшує обсяг обов'язкової частини ОП на забезпечення набуття компетентностей і ПРН саме з професійної підготовки з кібербезпеки та захисту інформації. Крім того, в ОП наявні ОК (НД 18 "Комп'ютерна графіка", НД 27 "Організація ІТ на підприємстві(ІТІЛ)" - обсяг 6 кредитів ЄКТС), які не пов'язані з іншими ОК. Формування переліку ОК математичної підготовки в ОП здійснено через поділ загальноприйнятих навчальних курсів, в яких вивчається певний матеріал в одному курсі і для якого наявні навчальні посібники відповідно, на декілька. Наприклад: Вища математика поділена на НД 9 "Основи математичного аналізу та застосування" (9 кредитів ЄКТС) і НД 11 "Обчислювальна геометрія та алгебра" (4); Дискретна математика - НД 10 "Моделі та методи дискретної математики" (4) НД 26 "Застосування дискретної математики в криптології"; Теорія ймовірностей та математична статистика - НД 12 "Теорія ймовірностей та математична статистика" і НД 32 "Прикладна статистика"; НД 28 і НД 19. В НД 10 і НД 26 окремо вивчаються теорія множин і теорія графів, а певних особливих застосувань до предметної області з кібербезпеки, як зазначено в їх назвах, яка б підтверджувала таку необхідність зі змісту цих ОК не встановлено. Аналогічно і решта ОК. Таким чином, ОК, які включені в ОП, в сукупності не забезпечують досягнення набуття компетентностей та ПРН, що є суттєвим недоліком цієї ОП.

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

Зміст ОП частково відповідає предметній області з кібербезпеки. Більшість навчального матеріалу не відноситься до предметної області з кібербезпеки, а переважно до предметних областей з математики та програмування. Для досягнення ПРН з стандарту вищої освіти такий навчальний матеріал є необхідним, але його обсяг в цій ОП є більшим порівняно з обсягом виділеним на ОК професійної підготовки з кібербезпеки. Крім того, ці дві групи ОК в ОП недостатньо пов'язані. Навчальний матеріал з математики та програмування поданий відокремлено від навчального матеріалу з кібербезпеки, тобто в ОП недостатньо чітко сформовано їх взаємозв'язок між собою та поєднання навчального матеріалу з математики і програмування з навчальним матеріалом з кібербезпеки в певних ОК, що є недоліком. Аналіз змісту ОК, які за назвами можна віднести до ОК професійної підготовки з кібербезпеки, НД 15, 17, 20, 22, 23, 24, 29, 30, 31, 34, 35 (27% від обсягу обов'язкової частини ОП) показав, що серед цих ОК містяться такі, в яких переважно розглядається початковий матеріал для подальшого використання при вивченні навчального матеріалу з кібербезпеки і невелика частинка для досягнення ПРН (НД 14 - остання лекція; НД 23 - одна з двох тем; НД 20 і НД 29; НД 15 і НД 30), яких потрібно забезпечити багато. Також, як і ОК математичної підготовки в ОП здійснено поділ ОК професійної підготовки (НД 20 і НД 29; НД 15 і НД 30), що призводить до певного дублювання навчального матеріалу (наприклад: блоки, поточні шрифти). Більшість заявлених ПРН не підтверджується в змісті навчального матеріалу та термінологією з ПРН, які мають забезпечувати (додаток та силабуси). З теоретичного змісту предметної області не забезпечуються навчальним матеріалом або частково забезпечуються знання: теорії, моделей та принципів управління доступом до інформаційних ресурсів; методів та засобів виявлення, управління та ідентифікації ризиків; методів та засобів оцінювання та забезпечення необхідного рівня захищеності інформації; методів та засобів технічного та криптографічного захисту інформації; автоматизованих систем проектування. Відсутні в обов'язковій частині ОП ОК, що забезпечують знання з комплексних систем захисту інформації, технічних засобів захисту інформації, засобів шифрування інформації. Навчальний матеріал практичного спрямування з кібербезпеки, крім часткового забезпечення навчальним матеріалом з кібербезпеки в комп'ютерних мережах, та набуття фахових компетентностей в цій ОП є недостатнім. Наявність частини навчального матеріалу в ОК з математичної підготовки з криптології не є достатнім через відсутність його практичного використання. ОК НД 5 "Іноземна мова" (обсяг 16 кредитів ЄКТС) повинна забезпечувати набуття компетентностей КЗ 1, 5, 6, 7, ПРН 1, 3, 6, 7, 54, але в змісті силабусу

(додаток і силабус) міститься базовий навчальний матеріал і відсутній навчальний матеріал з професійної підготовки. Таким чином, зміст ОП частково відповідає предметній області з кібербезпеки, що є суттєвим недоліком.

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

ЕГ у звіті відмітила недоліки в організації вибору вибіркових ОК: «... В такій системі вибору ЕГ вбачає деякі обмеження права здобувачів на вільний вибір здобувача. Недостатній рівень альтернативності, є потреба збільшення альтернативних варіантів вибору до 3-4 в одному блоці...» Наявна система вибору суттєво обмежує можливість вибору здобувачами вибіркових ОК. Перший блок ВД 1 має обсяг 12 кредитів ЄКТС без деталізації вибіркових ОК. Наступні 11 блоків містять для вибору тільки по дві вибіркові ОК. Пропонований перелік вибіркових ОК, який подано в ОП, містить невелику кількість ОК (ВД 4.1, 4.2, 6.2, 7.1, 7.2, 8.2, 9.1, 10.2, 11.1(11.2), 12.1(12.2) - обсяг 32 кредити ЄКТС) саме з предметної області з кібербезпеки та захисту інформації. Частина вибіркових ОК повторюють спрямування обов'язкових ОК: ВД 5.1 "Методи та системи штучного інтелекту" і НД 21 "Системи штучного інтелекту"; ВД 6.2 "Організація та проведення тестування на проникнення" і НД 35 "Тестування на проникнення"; ВД 8.1 "Графічні інформаційні системи та бази даних" і НД 13 "Бази даних" та НД 18 "Комп'ютерна графіка". Вибіркові ОК ВД 12.1 "Комп'ютерний проект з кібербезпеки" і ВД 12.2 "Комп. проект з безпеки комп'ютерних мереж" схожі за спрямуванням щодо результату. ВД 13 "Курсова робота" (3 кредити ЄКТС) взагалі не має альтернативи і її спрямування не зазначено. Таким чином, обсяг для вибіркових ОК є меншим за 60 кредитів, заявлені в ОП вибіркові ОК дублюються з обов'язковими ОК і, тому, організація вибору ОК має суттєвий недолік. Вибіркові ОК ВД 4.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.2 потребують перенесення в обов'язкову частину ОП, оскільки забезпечують ПРН, які не забезпечуються наявними обов'язковими ОК. Перелік вибіркових ОК з предметної області з кібербезпеки є недостатнім.

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

Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти в кількості трьох практик загальним обсягом 9 кредитів ЄКТС. Жодна з практик НД 36 - НД 38 за змістом та завданнями, відомості про які наявні в силабусах та додатку, не забезпечує практичної підготовки здобувачів вищої освіти саме з кібербезпеки, що є фундаментальним недоліком. Наприклад НД 37 "Виробнича (обчислювальна) практика": "У результаті вивчення навчальної дисципліни студент має набути таких компетентностей: знати: -основні засоби розробки програмних систем; -основи теорії мереж; -основи розподілених архітектур; -клієнт-серверних архітектур; -правила розробки прикладних програм. вміти: - самостійно розробляти алгоритми для вирішення комунікаційних задач; - використовувати програмні середовища розробки; - використовувати системи контролю версій; - проектувати, розробляти, налагоджувати та тестувати програми. Завд.2. Програма пошуку в інтернеті інформації (опис) про відпочинок в Криму. Розробити критерій релевантної знайденої інформації і відсортувати її в рейтингу релевантності. В якості пошукової системи використати Google Завд.3. За сформованим користувачем набором критеріїв знайти в інтернеті опис автомобіля. Вивести на екран найбільш релевантний опис.Критерій релевантності повинен бути користувацький. Пошукова система Bing. Завд.6. За сформованим користувачем набором критеріїв знайти в інтернеті опис холодильника. Вивести на екран найбільш релевантний опис. Критерій релевантності повинен бути користувацький. Пошукова система Bing. ..." НД 38 за змістом повторює НД 37 (силабуси, додаток).

2.6 Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (softskills), що відповідають заявленим цілям

Освітня програма недостатньо забезпечує набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (softskills), що відповідають її заявленим цілям та стандарту вищої освіти. ПРН 54 щодо забезпечення соціальних навичок саме зі стандарту потребує для забезпечення збільшення навчального матеріалу в ОК.

2.7 Зміст освітньої програми враховує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності)

В Україні затверджено шість професійних стандартів для таких професій: 1. Розробник систем захисту інформації. 2.. Адміністратор мереж і систем. 3. Фахівець сфери захисту інформації. 4. Аналітик з безпеки інформаційно-телекомунікаційних систем. 5. Фахівець з питань безпеки. 6. Інструктор-методист з інформаційної безпеки та кібербезпеки. Освітня програма не переглядалась в частині врахування наявних нових професійних стандартів. Перелік професій для випускників ОП не відноситься до предметної області з кібербезпеки. Зміст ОП та навчальний матеріал не враховують спрямування різних професійних стандартів з кібербезпеки. Тому, зміст ОП потребує перегляду в частині переліку професій згідно Класифікатору професій (<https://www.me.gov.ua/Profession/List?lang=uk-UA&id=d4162ef8-2771-4ac5-99ef-1d4b6f5336af&tag=KlasifikatorProfesii-Poshuk>) і, відповідно, систематизації освітніх компонентів та навчального матеріалу з їх урахуванням.

2.8 Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає фактичному навантаженню здобувачів, досягненню цілей та програмних результатів навчання

Обсяг ОП та ОК (у кредитах ЄКТС) відповідає фактичному навантаженню здобувачів.

2.9 Структура освітньої програми та навчальний план підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою у разі її здійснення узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

3.1 Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному вебсайті закладу вищої освіти

Правила прийому на навчання за освітньою програмою відповідають нормативним вимогам.

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

3.3 Визначено 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 яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

3.4 Визначено чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

В ОК не подано можливості для визнання результатів навчання, отриманих здобувачами у неформальній освіті з предметної області з кібербезпеки.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

4.1 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

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

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

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

НПП не оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень саме у галузі з кібербезпеки. В ОК НД 19 наявні застарілі літературні джерела, а в ОК НД 39 за зразок для оформлення наведено російськомовні джерела (прикріплений файл: література.pdf). Звіт ЕГ: "...Водночас прослідковується в силабусах деяких освітніх компонент значну кількість присутньої застарілої літератури (при цьому в силабусах наявні посилення на сучасні видання), а саме: НД 9 – література 1993, 1992; НД 10 – література 2002, 2005, 2006; НД 11 – література 1967, 1971, 2005, 2011; НД 12 – література 1968, 2000, 2007; НД 13 – література 2001, 2003; НД 15 – література 2012; НД 16 – література 2000, 2011, 2013; НД 18 – література 1985, 1989, 1991; НД 19 – література 1972, 1973, 1978, 1979, 1981, 1983, 1996; НД 20 – література 1996, 1997, 1998, 2003; НД 21 – література 2002, 2003, 2009, 2011; НД 23 – література 2003; НД 24 – література 2010, 2011; НД 25 – література 2005; НД 26 – література 2002, 2006, 2010; НД 27 – література 2011; НД 28 – література 1996, 2008, 2012, 2013; НД 29 – література 1996, 1997, 1998, 2003, 2010; НД 30 – література 2007, 2009, 2010, 2011, 2013; НД 31 – література 2003; НД – література 2007, 2013, 2012; НД 33 – література 1997, 2001; НД 34 – література 2003; НД 35 – література 2003, 2006; НД 36 – література 2000, 2011, 2013; НД 37 – література 2000, 2011, 2013; НД 38 – література 2000, 2011, 2013.

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

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

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

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

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

Форма атестації здобувачів вищої освіти за даною ОП здійснюється у формі захисту бакалаврської роботи та складання Єдиного державного кваліфікаційного іспиту (на даний час впровадження ЄДКІ в тестовому форматі планується з 2023 року) (звіт ЕГ).

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

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

Критерій 6. Людські ресурси

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень Е

Обґрунтування ГЕР

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

Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, які забезпечують ОК спрямовані на предметну область з математики, відповідає нормативним вимогам. А кваліфікація викладачів, які забезпечують викладання на цій ОП ОК професійної підготовки з кібербезпеки не відповідає, зокрема, і в науковій на навчально-методичній роботі саме з кібербезпеки. На ОП немає жодного НПП з науковим ступенем, що відповідає спеціальності 125. При реалізації цієї ОП через відсутність фахівців з науковими спеціальностями ЗВО залучає до читання лекційних курсів аспірантів/асистентів (НД 34 Інструменти SecOps 2 - Карпюк Роман Валентинович, асистент/аспірант кафедри інформаційних систем). Також ЕГ досліджено "...Проаналізувавши групу забезпечення ОП на відповідність пункту 35 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності № 1187 від 30.12.2015 р. (зі змінами від 24.03.2021), саме абзацу «Склад науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників, які мають освітню та/або професійну кваліфікацію, відповідну освітній програмі, повинен бути не менш як три особи, які мають науковий ступінь та/або вчене звання та працюють у закладі освіти за основним місцем роботи», згідно додатку 16 наданого за додатковим запитом, встановлено наступне: Венгерський П. С. – освітня і професійна кваліфікація не відповідає ОП; Пелешко Д. Д. – освітня і професійна кваліфікація не відповідає ОП; Моркун Н. В. - освітня і професійна кваліфікація не відповідає ОП; Винокурова О. А. - освітня і професійна кваліфікація не відповідає ОП; Трушевський В.М. - освітня і професійна кваліфікація не відповідає ОП. Отже, група забезпечення відповідно наказом ЛНУ ім. І. Франка № 5778 від 30.12.2022 в повному складі не задовольняє вимогам пункту 35 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності № 1187 від 30.12.2015 р. (зі змінами від 24.03.2021). Групою ЕГ проведено аналіз відповідності НПП досягнення у професійній діяльності за останні 5 років, що визначено пунктом 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності № 1187 від 30.12.2015 р. (зі змінами від 24.03.2021). За результатами аналізу велику кількість неточностей та невідповідностей у відомостях самооцінювання, для цього було сформовано додатковий запит та повідомлено гаранта на резервній зустрічі. Отже, за результатами аналізу встановлено, що досягненням відповідає -

21% НПП, не відповідає – 79% НПП. Вимогами пункту 36 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності № 1187 від 30.12.2015 р. (зі змінами від 24.03.2021) передбачено виконання не менше 4 досягнень у професійній діяльності за останні 5 років. Основні неточності, які виявлені у досягненнях НПП згідно відомостей ЗВО це невідповідність підзвітному періоду та внесення невідповідних даних пунктам ЛУ. ГЕР погоджується з висновком ЕГ щодо результатів аналізу відповідності НПП ОК та не відповідності (додаток Критерій 6.1).

6.2 Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми

Процедури конкурсного добору викладачів не дали можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації цієї освітньої програми.

6.3 Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

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

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

6.6 Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

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

Матеріально-технічне забезпечення ОП не дозволяє досягти цілей та ПРН. МТЗ не подано в змісті навчального матеріалу ОК професійної підготовки. Це є суттєвим недоліком при реалізації цієї ОП. ГЕР та ЕГ звертає увагу гаранта та групи забезпечення на неприпустимість використання в навчальному процесі ліцензійних програмних засобів РОСІЙСЬКОГО походження, зокрема X-Spider, що може мати певні ризики порушення інформаційної безпеки.

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

7.3 Освітнє середовище є безпечним для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси

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

За відсутності МТЗ ЗВО не забезпечує освітню, інформаційну та консультативну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, саме з кібербезпеки.

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

7.6 Наявні чіткі і зрозумілі політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

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

8.2 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

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

8.4 Наявна практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми

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

Система забезпечення якості ЗВО не забезпечила реагування на недоліки в ОП та освітній діяльності з реалізації ОП, бо не було здійснено формування відповідного кадрового забезпечення, не було сформовано зміст освіти належної якості згідно змісту стандарту вищої освіти зі спеціальності 125 кібербезпека із залученням фахівців та експертів галузі, не було придбано необхідне матеріально-технічне забезпечення без якого неможливо було здійснити наповнення актуальним навчальним матеріалом ОК професійної підготовки.

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

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

Недостатнє інформування здобувачів молодших курсів щодо питань академічної доброчесності, перегляду та внесення змін до ОП (звіт ЕГ).

Критерій 9. Прозорість та публічність

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

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

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

9.3 Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному вебсайті 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

Оновлення сайту відбувається недостатньо часто, в результаті чого на сайті факультету може подекуди залишатися застаріла інформація (застарілі силабуси, схеми, переліки дисциплін) (звіт ЕГ).

Критерій 10. Навчання через дослідження

Рівень відповідності (експертна група)

не застосовується

Рівень відповідності (ГЕР)

не застосовується

Обґрунтування ГЕР

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

не застосовується

10.2 Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напряму досліджень наукових керівників

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

10.5 Наявна практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проєктах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

не застосовується

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

не застосовується

3. Рекомендації з подальшого удосконалення освітньої програми

У цьому розділі на основі звіту експертної групи та висновків ГЕР резюмуються рекомендації стосовно подальшого удосконалення освітньої програми, включаючи пропозиції щодо усунення виявлених під час акредитації недоліків. Заповнення цих полів є обов'язковим у всіх випадках, коли ГЕР погодилася або визначила рівень відповідності критерію В, Е чи F.

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми

1. Рекомендуємо при перегляді ОП здійснити уточнення мети, основного фокусу та особливості програми в частині її спрямування саме в предметну область з кібербезпеки з врахуванням професійної діяльності випускників. 2. Рекомендуємо при перегляді ОП переглянути цілі ОП з врахуванням вимог та потреб профільних стейкхолдерів. 3. Рекомендуємо переглянути ОП в частині переліку професій. 4. Рекомендуємо залучати до перегляду ОП профільних роботодавців саме з кібербезпеки. 5. Рекомендуємо провести опитування стейкхолдерів щодо змісту ОП та переліку освітніх компонент. 6. Здійснити аналіз вітчизняних та іноземних освітніх програм з кібербезпеки та захисту інформації в частині профілювання ОП, переліку та назв освітніх компонент, навчального матеріалу та обсягу в кредитах ЄКТС на його забезпечення і отриманий досвід імплементувати при перегляді ОП. 7. Рекомендуємо вилучити з матриць відповідності компетентностей і ПРН до ОК відповідність вибірково навчальним дисциплінам. 8. Забезпечити при перегляді ОП вимогу стандарту зі спеціальності 125 кібербезпека для першого (бакалаврського) рівня щодо виділення 75% обсягу ОП на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей. 9. При перегляді ОП забезпечити належну відповідність в матрицях відповідності компетентностей і ПРН до ОК, зокрема для забезпечення ЗК 3, ЗК 6, ЗК 7, ПРН 54.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми

1. Переглянути ОП в частині забезпечення набуття компетентностей та досягнення результатів навчання згідно вимоги стандарту вищої освіти зі спеціальності 125 кібербезпека для першого (бакалаврського) рівня щодо спрямування 75% обсягу ОП в кредитах ЄКТС на забезпечення загальних і фахових компетентностей. 2. Переглянути ОП в 2023 році для врахування особливостей затверджених професійних стандартів з кібербезпеки. 3. Рекомендуємо переглянути ОП в частині збільшення кількості ОК та збільшення їх обсягу для забезпечення досягнення набуття компетентностей та ПРН саме з предметної області з кібербезпеки. 4. Переглянути ОП в 2023 році та забезпечити навчальним матеріалом в ній досягнення ПРН 12, 14, 16, 20, 28, 32, 35, 42, 47, 48, 50, 53 та ПРН 36-38 із використанням відповідних програмних, технічних та вимірювальних засобів і приладів. 5. Збільшити перелік вибірково ОК з предметної області з кібербезпеки. 6. Переглянути блокову систему вибору в частині або збільшення

кількості вибіркового ОК до 3-4 або заміни її на вибір з переліку. 7. Рекомендуємо переглянути зміст обов'язкових ОК, які містять навчальний матеріал з однакової предметної області та спрямування, для формування окремих ОК, які б забезпечували цілісно навчальний матеріал без його поділу, або забезпечити перегляд навчального матеріалу в них для усунення його дублювання. 8. Забезпечити НД 5 "Іноземна мова" навчальним матеріалом з професійної підготовки. 9. Рекомендуємо удосконалити структуру ОП на інституційному рівні в частині забезпечення здобувачів вищої освіти можливістю формування індивідуальної освітньої траєкторії за рахунок вільного вибору вибіркового ОК з переліку. 10. Забезпечити при перегляді структури та змісту ОП залучення здобувачів вищої освіти, представників студентської ради факультету та університету. 11. Забезпечити на інституційному рівні проведення опитування здобувачів вищої освіти цієї ОП та профільних роботодавців з кібербезпеки щодо переліку ОК, змісту навчального матеріалу та організації вибору вибіркового ОК. 12. Забезпечити практичну підготовку здобувачів вищої освіти саме з кібербезпеки за змістом та її проходження у профільних роботодавців. 13. Рекомендуємо для забезпечення ПРН 54 збільшити навчальний матеріал в ОК.

Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

1. Забезпечити в ОК можливості для визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою

1. Рекомендуємо провести опитування здобувачів вищої освіти щодо змісту освітніх компонент професійної підготовки та його актуальності, якості викладання навчального матеріалу НПП та доступу до використання в освітньому процесі спеціального профільного обладнання при реалізації цієї ОП. 2. Переглянути перелік літератури в силабусах в частині вилучення застарілої та російськомовної літератури.

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

1. Переглянути ОП та забезпечити приведення в ній у відповідність вимоги до проведення атестації здобувачів вищої освіти у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту. 2. Рекомендуємо здійснювати практику перевірки на текстові запозичення курсових робіт та звітів з практик здобувачів вищої освіти.

Критерій 6. Людські ресурси

1. Рекомендуємо збільшити кількість викладачів з науковими спеціальностями, які згідно таблиці відповідності наукових спеціальностей відповідають спеціальності 125 кібербезпека, для забезпечення ОК професійної підготовки. 2. Рекомендуємо провести опитування НПП щодо академічної доброчесності при реалізації цієї ОП. 3. Забезпечити добір викладачів для реалізації цієї ОП саме для забезпечення ОК професійної підготовки.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

1. Рекомендуємо постійно оновлювати наявну матеріально-технічну базу сучасним спеціалізованим обладнанням з кібербезпеки, наприклад: аналізатор спектру, генератору шуму, тепловізор, системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів інформаційної та кібербезпеки, логічні аналізатори, пристрої шифрування інформації, системи виявлення вторгнень, антивірусні програмні і програмно-апаратні засоби, системи розподілу доступу, системи відеофіксації та відеоспостереження, системи електронних цифрових ключів, компоненти системи віддаленого доступу до інформаційних ресурсів та керування ними, системи виявлення прихованих реєстраторів несанкціонованого змінання інформації та відеоканалів спостереження, реєстратори відео- та аудіоінформації, пристрої сканування штрихових кодів. тощо. 2. Оновити навчально-методичне забезпечення ОК згідно матеріально-технічного забезпечення з кібербезпеки.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

1. На інституційному рівні забезпечити добір викладачів з науковими спеціальностями, які відповідають спеціальності 125 кібербезпека згідно таблиці відповідності наукових спеціальностей, відповідних ОК професійної підготовки з предметної області з кібербезпеки для збільшення кількості викладачів за профілем ОП. 2. На інституційному рівні забезпечити контроль за проходженням практик здобувачами вищої освіти цієї ОП в профільних роботодавців та на профільних підприємствах галузі. 3. Системи внутрішнього забезпечення якості забезпечити розробку заходів та здійснення контролю за їх виконанням щодо оновлення ОП та змісту ОК в частині збільшення його обсягу з предметної області з кібербезпеки, врахування професійних стандартів та залучити до його обговорення профільних стейкхолдерів. 4. На інституційному рівні розробити заходи для виправлення недоліків за результатами акредитації цієї ОП та забезпечити контроль за виконанням рекомендацій ГЕР і виправлення недоліків. 5. На інституційному рівні розробити систему різноспрямованих опитувань викладачів, здобувачів та профільних роботодавців щодо різних складових частин з реалізації освітніх програм та забезпечити її дієву реалізацію. Наприклад, для здобувачів вищої освіти щодо рівня їх задоволеності організаційною, інформаційною, консультативною та соціальною підтримкою.

Критерій 9. Прозорість та публічність

1. Забезпечити розміщення на сайті кафедри (ЗВО) актуальної інформації про ОП, НПП, що здійснюють викладання ОК, їх наукові та навчально-методичні досягнення з предметних областей ОК та кібербезпеки, а також, відомості про матеріальне на навчально-методичне забезпечення, які використовуються при реалізації ОП.

Критерій 10. Навчання через дослідження
не застосовується

4. Додатки

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	<i>odatok_as_0548_ПГ2_АС_23.pdf</i>	JUIqITp8ErozEAXnP+1uIg2rp9Y77ToczjYxb7mZZRk =
Додаток	<i>література_as_0548_ПГ2_АС_23.pdf</i>	oItmvlKNsU+65cHGxoiTbNuaGMvuxr3ZHezHdHmp u6Q=
Додаток	<i>Критерій 6.1.pdf</i>	o/uA+F23X9431tG9PSVk5muNbIuJyWWjbDeQf6bQi Ic=

Шляхом підписання цього експертного висновку я підтверджую, що внесені до нього відомості про присутніх на засіданні ГЕР і результати голосування членів ГЕР є достовірними, а експертний висновок було схвалено на засіданні ГЕР так, як його викладено вище.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом.

Головуючий на засіданні ГЕР

УДОВИК ІРИНА МИХАЙЛІВНА