

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Освітня програма	25278 Кібербезпека
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	125 Кібербезпека

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 технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	25278
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	Ольшєвська Ольга Володимирівна, Єфіменко Андрій Андрійович, Лукова-Чуйко Наталія Вікторівна (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	26.02.2024 р. – 28.02.2024 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/02/Vidomost-samootsinyuvannya-125-Kiberbezpeka-pershyj-bakalavrskyj-rivent.pdf
Програма візиту експертної групи	https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/02/Programa-vizutu-125-Kiberbezpeka-bakalavr.pdf

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

☐ Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

Освітньо-професійна програма «Кибербезпека» відповідає критеріям акредитації. Опис ОПП відображає програмні результати навчання визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 125 «Кибербезпека та захист інформації» за першим рівнем вищої освіти. Освітня програма узгоджується із місією та стратегією Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» <https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/ntu-hpi/strategichnyj-plan-rozvytku-ntu-hpi-na-2019-2025-roku/>, зокрема в контексті підготовки висококваліфікованих фахівців у сфері захисту інформації. Інтерв'ю членів експертної групи з керівництвом та академічним персоналом підтвердило, що дана ОПП націлена на підготовку фахівців, здатних до використання технологій розробки кіберстійких інформаційно-комунікаційних систем, здатних розробляти та використовувати технології програмування та засоби інформаційної та/або кібербезпеки. Освітня програма є актуальною, ОПП має необхідне кадрове забезпечення із належною академічною та професійною кваліфікацією НПП. Результати акредитаційної експертизи засвідчили, що існує відповідність якісному рівню організації таких освітніх процесів: структури та змісту ОПП; забезпечення ОПП людськими ресурсами, навчання і викладання за ОПП. Таким чином, ОПП та освітня діяльність за цією програмою відповідають критеріям Додатку до Положення про акредитацію освітніх програм, з недовіками, що не є суттєвими (рівень В). Однак усі зазначені освітні процеси мають резерви для удосконалення, що і стало предметом консультативного оцінювання експертної групи. При цьому освітня програма має перспективи для подальшого існування, розвитку та удосконалення в майбутньому.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

Позитивною практикою є доступ здобувачів вищої освіти та НПП до повнотекстової платформи Springer Nature. Запроваджено заходи щодо популяризації академічної доброчесності із залученням здобувачів освіти для їх проведення. Викладачі кафедри активно оновлюють зміст освітніх компонентів, використовуючи останні наукові досягнення та сучасні практики в галузі кібербезпеки, зокрема застосовують науково-практичні досягнення у стартапах, таких як "Розумний будинок" та компанія "CallTools", де впроваджуються нові технології захисту на основі постквантових алгоритмів. Ці технології також використовуються у навчальних дисциплінах, таких як "Основи криптографічного захисту" та "Математичні основи криптології". ЕГ відмічає як позитивну практику впровадження у навчальні дисципліни, матеріали навчальних курсів платформи Coursera, а також матеріали компаній Safer і DistributedLab, що охоплюють тему "Новітні технології забезпечення кібербезпеки на основі блокчейн". На офіційному сайті кафедри, викладені навчально-методичні матеріали, з якими можна ознайомитися. Було враховано пропозицію стейкхолдера щодо розгортання ЦСК на основі кіберполігону. Є конкретні приклади реагування кафедри на звернення здобувачів щодо доповнення ОПП.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Варто рекомендувати проаналізувати освітні програми в іноземних закладах вищої освіти за спеціалізацією кібербезпека та залучити позитивні практики при оновленні освітньої програми, оскільки не було встановлено, як конкретно іноземний досвід був запроваджений в дану ОПП. Варто рекомендувати популяризувати роботу в напрямку академічної мобільності студентів, в рамках широкого кола існуючих міжнародних договорів ЗВО, як з вітчизняними ЗВО, так і з іноземними закладами вищої освіти розширюючи географію, бо наразі спостерігається тільки співпраця із закладом в Польщі. Наразі через воєнний стан і безпекову ситуацію в місті Харків кіберполігон не використовується, тому рекомендується почати хоч мінімальне його використання для ознайомлення здобувачів з його можливостями. Враховуючи що в ЗВО функціонує система збирання інформації щодо кар'єрного шляху випускників університету, Центр «Кар'єра» (<http://career.kharkov.ua/>), Асоціація випускників НТУ «ХПІ» (<https://alumni.kpi.kharkov.ua/>) спостерігається недостатня взаємодія кафедри з випускниками ОП. Здобувачами не було підтверджено фактів відвідування заходів від компаній стейкхолдерів, тому рекомендується активніше залучати дані компанії до співпраці. Варто рекомендувати переглянути в наступній редакції ОП перелік затверджених професійних стандартів в сфері кібербезпеки, враховуючи, що це перший (бакалаврський) рівень вищої освіти та переглянути пункт 4 ОП «Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання».

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.

ОПП «Кібербезпека» має сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії розвитку Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» <https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/ntu-hpi/strategichnyj-plan-rozvytku-ntu-hpi-na-2019-2025-roku/>, зокрема в контексті підготовки висококваліфікованих фахівців у сфері захисту інформації. Інтерв'ю членів експертної групи з керівництвом та академічним персоналом підтвердило, що дана ОПП націлена на підготовку фахівців, здатних розробляти та використовувати технології програмування та засоби інформаційної та/або кібербезпеки, які володіють сучасними методами та механізмами забезпечення безпеки інформаційних ресурсів інформаційно-комунікаційних систем та технологій. Освітня програма є актуальною, зокрема при її оновленні у 2023 році враховувались потреби регіону у фахівцях з інформаційної безпеки, здатних побудови комплексних систем захисту інформації на основі сучасних технологій та програмних застосунків.

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

У розробці ОПП у 2023 році брали участь зацікавлені стейкхолдери, а саме Молодецька Катерина Валеріївна, керівник навчально-наукового центру інформаційних технологій; Кравченко Павло, співзасновник компанії “Distributed Lab”; Волощук Олена Борисівна, керівник освітніх програм, ТОВ “Distributed Lab”, здобувачі 4 курсу Бельчинська К.Ю., Радєвич В.Р. Інтерв'ю членів експертної групи з керівником та менеджментом підтвердило, що започаткування даної ОПП було зумовлене аналізом потреб регіону у фахівцях з інформаційної безпеки як державного так і приватного сектору. Варто відзначити, що Університет, проводить широку кампанію співпраці з роботодавцями в контексті обговорення та оновлення освітніх програм, що відповідає процедурам внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. Під час онлайн-зустрічі з роботодавцями, експертна група з'ясувала, що роботодавці були залучені до процедур започаткування та перегляду ОПП, зокрема у 2023 році (Волощук О.Б., Головашич С.О.). Варто також відмітити, що під час онлайн-зустрічі із студентським самоврядуванням вони відмітили, що студентство бере активну участь у процедурах перегляду освітніх програм в Університеті, приймають участь в обговореннях на засіданнях вчених рад відповідних структурних підрозділах, а також розглядають на вченій раді Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

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.

Під час зустрічі з керівником та менеджментом ЗВО було зазначено, що перед запровадженням даної ОПП було проведено аналіз тенденцій розвитку спеціальності «Кібербезпека» та ринку праці, зокрема проаналізовано регіональний контекст потреб фахівців даної спеціальності. ЗВО проводить щорічні ярмарки вакансій, на яких зокрема обговорюють із роботодавцями регіону цілі та програмні результати навчання освітніх програм. Враховано аналіз ринку праці у IT-індустрії спираючись на звіт IT-cluster Kharkiv_IT_Research_report | PPT (slideshare.net) Під час формування ОПП було враховано досвід впровадження аналогічних ОПП у вітчизняних ЗВО. Зокрема, було проведено аналіз дисциплін обов'язкового та професійного циклів ОПП в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національному авіаційному університеті. Під час зустрічі із гарантом, ЕГ було проінформовано про стажування НПП, які викладають на ОПП і зокрема аналіз програм в Університеті в Бельсько-Бялій (Польща).

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.

Опис ОПП у повній мірі відображає загальні та фахові компетентності, а також програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 125 «Кібербезпека та захист інформації» за першим рівнем вищої освіти. Також опис ОП відповідає вимогам 6 рівню Національної рамки кваліфікацій. ОПП була переглянута у 2021, у 2022, у 2023 роках за результатами обговорення на засіданнях кафедри із залученням роботодавців та здобувачів вищої освіти (Протокол №5 від 17.10.22). За результатами розгляду пропозицій стейкхолдерів, зокрема випускника магістерської програми за спеціальністю 122 “Комп’ютерні науки” Ігор Леонтієв, який працює в компанії Dvigunity (Chief Technical Officer) було включено в навчальні дисципліни питання, які пов’язані з

використанням SIEM-систем, формуванням безпеки на основі DevSecOps, безпеки контейнерів та безпеки K8S. Прийнято рішення включити до ОПП «Кібербезпека» дисципліну «Безпека в DevOps» (профільний пакет).

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

В контексті підкритеріїв Критерію 1 сильних сторін та практик, що носять інноваційний характер не виявлено.

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

Не було враховано досвід іноземних освітніх програм з кібербезпеки, в контексті, які конкретно курси були проаналізовані та імплементовано в дану ОПП. Варто рекомендувати проаналізувати освітні програми в іноземних закладах вищої освіти за спеціалізацією кібербезпека та залучити позитивні практики при оновленні ОПП.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Підкритерії 1.1., 1.2., 1.4 цілком відповідають вимогам. Підкритерій 1.3 частково відповідає вимогам. Сильних сторін та практик, що носять інноваційний характер немає. ОПП та освітня діяльність за цією програмою за Критерієм 1 загалом відповідають рівню В.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

Обсяг ОПП становить 240 кредитів (термін навчання - 3 роки 10 місяців), з них 60 кредитів відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти та 6 кредитів на практичну підготовку. Загальний обсяг кредитів за освітньою програмою відповідає п.5 ст.5 Закону України «Про вищу освіту». Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі Єдиного державного кваліфікаційного іспиту. Освітня програма відповідає стандарту вищої освіти підготовки бакалавра за спеціальністю 125 «Кібербезпека та захист інформації».

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.

В ОПП наведено профіль, мета, характеристика, перелік компонентів, структурно-логічну схему, матрицю відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та матрицю забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами. В ОПП освітні компоненти пов'язані між собою і створюють певну логічну систему, що дозволяють досягти заявлених цілей, компетентностей та програмних результатів навчання. ОПП містить обов'язкові компоненти (180 кредитів ЄКТС) та вибіркові компоненти (60 кредитів ЄКТС). Здобувачі вищої освіти мають можливість обрати формування індивідуальної освітньої траєкторії. Профільну підготовку обирають між Профільними пакетами дисциплін 01, 02, 03, кожен з яких передбачає 30 кредитів ЄКТС. В кожен пакет входить 7 профільних дисциплін. Та обирають із Дисциплін вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку, 18 кредитів ЄКТС (обирають 6 дисциплін із 12 запропонованих). Також здобувачі мають можливість обрати дисципліни із загальноуніверситетського каталогу (12 кредитів ЄКТС. Обирають 3 дисципліни по 4 кредити кожна. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами засвідчує повне забезпечення обов'язковими компонентами ОПП програмних результатів навчання.

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

Зміст освітньої програми у частині профілю ОП, зокрема, методик, підходів, загальних та фахових компетентностей, а також програмних результатів навчання, відповідає спеціальності 125 «Кібербезпека та захист інформації», стандарту вищої освіти з цієї спеціальності та заявленій предметній області безпосередньо освітньої програми. Зміст освітньої програми у частині освітніх компонентів у повній мірі відповідає спеціальності 125 «Кібербезпека та захист інформації» і, зокрема стандарту вищої освіти з цієї спеціальності.

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

Формування індивідуальної освітньої траєкторії регламентується в НТУ «ХПІ» згідно Положення про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін Міністерство освіти і науки України (kpi.kharkov.ua) На сайті кафедри Вибіркова складова освітньої програми – Кафедра кібербезпеки (kpi.kharkov.ua) міститься перелік дисциплін вільного вибору та профільовані пакети взаємопов'язаних дисциплін із силабусами до кожної дисципліни. Здобувачам вищої освіти пропонується вибір дисциплін із варіативної складової навчального плану відповідної освітньої програми, на якій студент навчається: спеціалізований (профільований) блок (пакет) дисциплін, який включає переважно фахові дисципліни, що визначають спеціалізовану підготовку здобувача. Якщо здобувач обрав спеціалізований (профільований) блок (пакет), він має прослухати всі дисципліни, що включені до цього блоку (пакету). Також пропонується перелік дисциплін вільного вибору профільної підготовки та можливість вибору дисциплін із загальноуніверситетського каталогу. За ОПП кількість кредитів, відведена на вивчення вибірових дисциплін, становить 60 кредитів ЄКТС з 240 загальних, тобто 25%. Здобувачі вищої освіти обирають профільні дисципліни із запропонованих переліків (48 кредитів ЄКТС), та три дисципліни із загальноуніверситетського переліку (12 кредитів ЄКТС). Процедура вільного вибору дисциплін також передбачає ознайомлення здобувачів з особливостями освітнього процесу та структури навчальних планів у розрізі обов'язкових та вибірових освітніх компонент; інформування здобувачів про порядок, строки та особливості реєстрації для вивчення дисциплін вільного вибору. Варто зазначити, що під час спілкування зі здобувачами вищої освіти, експертна група переконалась, що студенти ознайомлені із процедурою формування індивідуальної освітньої траєкторії. ЕГ пересвідчилась, що для забезпечення процедури вибору дисциплін здобувачам надаються описи дисциплін, робочі програми, що розміщені на сайті кафедри Вибіркова складова освітньої програми – Кафедра кібербезпеки (kpi.kharkov.ua) . Варто відмітити що на сайті все чітко відображено і є можливість переглянути описи всіх вибірових курсів.

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

- Практична підготовка здобувачів вищої освіти регламентується Положення про порядок проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти В межах ОПП та навчального плану передбачена виробнича практика, 6 кредитів ЄКТС у 6 семестрі. Практична підготовка здобувачів вищої освіти, дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності. Також в рамках курсу Вступ до спеціальності також відбувається ознайомча практика. Здобувачі мають можливість проходити практики в ІТ-компаніях-партнерах, зокрема в ТОВ «Сайфер ІТ», «Distributed Lab» та інші.

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

ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), відповідних комунікативних компетентностей, які відповідають цілям та результатам навчання ОП. Забезпечують набуття soft skills такі ОК: ЗП 5 Філософія, ЗП 2 Українська мова (професійного спрямування), ЗП 3 Іноземна мова, яка складає 16 кредитів ЄКТС. Також набуття соціальних навичок забезпечують вибірові дисципліни із загальноуніверситетського каталогу <https://kpi.ua/rule-2>

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

При оновленні ОПП за редакцією 2023 року професійні стандарти в сфері кібербезпеки не імплементувались безпосередньо до освітньої програми. Варто рекомендувати переглянути в наступній редакції ОП перелік

затверджених професійних стандартів в сфері кібербезпеки, враховуючи, що це перший (бакалаврський) освітній рівень та переглянути пункт 4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання.

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.

Навчальним планом передбачено 4284 годин на самостійну роботу студентів із загальної кількості 7200, що становить 59,5% на СРС, що є достатнім для досягнення цілей та програмних результатів навчання. Інтерв'ювання здобувачів показало відсутність скарг студентів щодо надмірного навантаження та нестачі часу на самостійну роботу. Обсяг ОП є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.

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

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти за даною ОПП не здійснюється.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

В контексті підкритеріїв Критерію 2 сильних сторін та практик, що носять інноваційний характер не виявлено.

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

Варто рекомендувати переглянути в наступній редакції ОП перелік затверджених професійних стандартів в сфері кібербезпеки, враховуючи, що це перший (бакалаврський) рівень вищої освіти та переглянути пункт 4 ОП «Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання».

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Підкритерії 2.1-2.6, 2.8, 2.9 цілком відповідають вимогам. Підкритерій 2.7 частково відповідає вимогам. Сильних сторін та практик, що носять інноваційний характер немає. ОПП та освітня діяльність за цією програмою за Критерієм 2 загалом відповідають рівню В.

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 у 2023 році оприлюднені на сайті Правила прийому - Абитурієнт НТУ "ХПІ" (kpi.kharkov.ua) та складено у відповідності до чинних Умов прийому на навчання до ЗВО України. Правила прийому є достатньою мірою структурованими, будь-яких дискримінаційних положень щодо потенційних вступників в правила прийому на навчання ЄГ не виявила. У 2023 році конкурсний відбір на ОПП «Кібербезпека» проводився за результатами НМТ з Української мови, Математики та Історії України. Крім Правил прийому, веб-сторінка Абитурієнт НТУ «ХПІ» Вступ - Абитурієнт НТУ "ХПІ" (kpi.kharkov.ua) містить багато корисної для вступників інформації, зокрема про дні відкритих дверей, інформацію про вступників із Донбасу та Криму, тощо.

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

Конкурсний відбір вступників на навчання за ОПП «Кибербезпека» на здобуття освітнього ступеня бакалавра проводять на підставі конкурсного балу. У 2023 році конкурсний відбір проводився за результатами НМТ, ваговий коефіцієнт з української мови 0,3, з математики 0,5, предмет за вибором 0,2. Правила прийому на навчання враховують особливості самої ОПП, оскільки для успішного опанування потрібні ґрунтовні знання з математики, фізики та знання іноземної мови.

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.

• Вся необхідна інформація та правила визнання результатів навчання отриманих в інших ЗВО відображенні у Положення про організацію освітнього процесу, Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти, а також надання їм академічної відпустки та права на повторне навчання. • Визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у закладах вищої освіти у випадку академічної мобільності регулюються Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників. Визнання результатів навчання учасника академічної мобільності, здобутих в інших ЗВО, здійснюється відповідно до попередньо укладеного договору про навчання та індивідуального плану учасника академічної мобільності. Підставою для визнання результатів навчання є академічна довідка здобувача з його результатами навчання, отриманими в іншому ЗВО. Випадків застосування правил визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, в тому числі за кордоном на ОПП «Кибербезпека» не було. ЕГ підтверджує, що здобувачі вищої освіти ознайомлені із відповідними положеннями, які регулюють визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності. При зустрічі із гарантом ОП, здобувачами вищої освіти та академічним персоналом була підтверджена практика перезарахування окремих ОК в рамках ОПП.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентується Положення про порядок визнання результатів неформальної та інформальної освіти. Під час зустрічі ЕГ із здобувачами вищої освіти, вони підтвердили факти зарахування результатів навчання здобутих у неформальній освіті, а саме проходження курсів в академії CISCO Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Після проходження курсів на засіданнях кафедри затверджується кількість балів, які отримують здобувачі вищої освіти після проходження відповідних курсів академії CISCO Інституту. Варто зазначити, що ЗВО сприяє залученню здобувачів вищої освіти здобувати знання в рамках неформальної освіти, шляхом проходження сертифікованих курсів в ІТ-компаніях, що заохочує студентів до формування індивідуальної освітньої траєкторії та сприяє розвитку компетентностей самонавчання.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

В контексті підкритеріїв Критерію 3 сильних сторін та практик, що носять інноваційний характер не виявлено.

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

Слабких сторін в контексті Критерію 3 не виявлено.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Підкритерії 3.1.- 3.4 цілком відповідають вимогам. Сильних сторін та практик, що носять інноваційний характер, а також слабких сторін в контексті Критерію 3 немає. ОПП та освітня діяльність за цією програмою за Критерієм 3 загалом відповідають рівню В.

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 і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання що зазначається у положенні про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (Затверджено Вченою радою НТУ «ХПІ» «01» грудня 2023 р. Протокол № 10 (п.8), (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normativni-dokumenty/>), Положення про силабус освітнього компонента (програма навчальної дисципліни) в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» (Положення затверджено Вченою радою НТУ «ХПІ» «26» грудня 2023 р. Протокол № 11, <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normativni-dokumenty/>) є лекційні, практичні заняття, лабораторні заняття, індивідуальні заняття, командна та самостійна робота студента. Основні методи навчання на ОП включають комунікативний підхід, пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) метод, стимулюючо-пошуковий підхід, репродуктивний метод та метод проблемного викладу. На крім традиційних форм і методів навчання, застосовуються інноваційні підходи, такі як метод кейс-стаді, ділові ігри та тренінги. Під час дистанційного навчання студентів використовуються інтерактивні методи, такі як проведення дистанційних лекцій, практичних та лабораторних занять з використанням засобів Microsoft Teams, згідно з Положенням про систему корпоративної комунікації Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Використання цих методів та форм сприяє досягненню програмних результатів навчання через поєднання теоретичних та практичних знань. За результатами опитування здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за ОП отримані наступні результати: задоволеність освітньою програмою – 80,3 % (середнє значення); застосування викладачами форм, методів, технологій навчання, що сприяють формуванню професійних компетентностей – 77,5 %, якість викладання – 80,0 %, якість оцінювання – 82,7%, академічна доброчесність – 82,5%, академічна підтримка – 81,4%, індивідуальна траєкторія навчання – 80,7%, практична підготовка – 75,4%, самостійна робота (навантаження) – 80,0 %, можливості навчання – 78,8%, загальна враження навчанням за освітньою програмою – 80,8% (<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1bpN39oIgfNDE61aKiIYTkk732bMjmJw>). Отже, на підставі вищезазначеного ЕГ дійшла висновку, що ОП «Кібербезпека» відповідає вимогам підкритерію 4.1.

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

Підтвердженням цілей та результатів ОП при підготовці висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців є робочі програми (силабуси) дисциплін та результати опитування випускників ОП факультету. Під час здобуття вищої освіти студентам надається вільний доступ до веб-сайту кафедри, що відповідає за певну освітню програму (<https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/sylabusy-osvitnikh-komponentiv125-bakalavr/>). Там розміщені силабуси, які включають інформацію про зміст, цілі, критерії та процедури оцінювання знань, компетентностей та очікувані результати навчання з різних дисциплін. Перед початком навчального року студенти можуть ознайомитись з цими документами та отримати кваліфіковану консультацію викладачів з навчальних дисциплін. В рамках стратегії диджиталізації у ЗВО впроваджено електронні кабінети студентів, де студенти можуть переглянути електронні залікові книжки з поточними оцінками за дисципліни семестру. Ця практика відповідає сучасним цифровим технологіям у навчальному процесі. Докладний графік навчального процесу та розклад атестаційних тижнів (сесій) також надані за посиланням (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/navchalnyj-protses/grafik-navchalnogo-protsesu/>). Отже, на підставі вищезазначеного ЕГ дійшла висновку, що ОП «Кібербезпека» відповідає вимогам підкритерію 4.2.

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

Поєднання навчання та досліджень забезпечується шляхом активної участі студентів у науковій роботі кафедри. Студенти беруть участь у розробці проектів та науково-дослідних тематик, що відбувається як у рамках кафедри кібербезпеки, так і відповідно до науково-дослідних напрямків Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ»). Ці напрямки охоплюють: Моделювання соціокіберфізичних систем;- Розробка симетричної криптосистеми на основі згорткової штучної нейронної мережі; Захист інформації. Студенти

також беруть участь у щорічних міжнародних конференціях. Результати їх наукових досліджень можуть бути опубліковані в рамках Міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційна безпека та інформаційні технології", яка проводиться з підтримкою кафедри у лютому 2023 року в рамках форуму "Digital Reality Forum" (<https://drforum.science/en/home/>). Крім того, на кафедрі сформовано лабораторію блокчейн (<https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/blockchain/>), де студенти можуть отримати додаткові навчальні матеріали, вивчити питання забезпечення безпеки в програмних застосунках з використанням технології блокчейн на мові програмування Python, а також виконати індивідуальні наукові дослідження. Викладачі використовують результати досліджень студентів при викладанні різних дисциплін, таких як Теоретичні основи криптографії, Технології програмування, Інформаційні системи та інтернет технології, Основи математичного моделювання системи безпеки, Основи криптографічного захисту. Отже, на підставі вищезазначеного ЕГ дійшла висновку, що ОП «Кібербезпека» відповідає вимогам підкритерію 4.3.

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

Викладачі кафедри активно оновлюють зміст освітніх компонентів, використовуючи останні наукові досягнення та сучасні практики в галузі кібербезпеки. Зокрема, у 2022–2023 роках викладачами кафедри було опубліковано 15 статей у наукометричній базі Scopus, включаючи монографії з відповідною тематикою (наприклад, "Modeling of security systems for critical infrastructure facilities" та очікувану індексацію монографії "Models of socio-cyber-physical systems security" у лютому 2024 року). Викладачі також активно застосовують науково-практичні досягнення у стартапах, таких як "Розумний будинок" та компанія "CallTools", де впроваджуються нові технології захисту на основі постквантових алгоритмів. Ці технології також використовуються у навчальних дисциплінах, таких як "Основи криптографічного захисту" та "Математичні основи криптології". Поряд з цим, проводяться докторські дослідження щодо універсального класифікатора загроз та методики оцінки захищеності об'єктів критичної інфраструктури. У навчальних дисциплінах, пов'язаних з блокчейн-технологіями, використовуються матеріали навчальних курсів платформи Coursera, а також матеріали компаній Safer і DistributedLab, що охоплюють тему "Новітні технології забезпечення кібербезпеки на основі блокчейн". Отже, на підставі вищезазначеного ЕГ дійшла висновку, що ОП «Кібербезпека» відповідає вимогам підкритерію 4.4.

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

В НТУ «ХПІ» студенти мають можливість доступу до електронних наукових баз даних SCOPUS та Web of Science. Згідно зі стратегією інтернаціоналізації НТУ «ХПІ» (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/mizhnarodni-zv'yazki/strategiyainternatsionalizatsiyi/>), студенти також мають право на мовну підготовку, участь у спільних освітніх програмах та залучення до міжнародної науково-дослідної роботи. Університет щороку організовує понад 30 міжнародних науково-технічних конференцій, крупних міжнародних форумів, презентацій та виставок. Також університет бере участь у міжнародних виставках за кордоном. Крім того, кафедра щорічно організовує Міжнародну науково-практичну конференцію "Інформаційна безпека та інформаційні технології" в рамках форуму "Digital Reality Forum" (<https://drforum.science/en/home/>), а також бере активну участь у Міжнародній науково-практичній конференції IEEE "International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications" (<https://ichoracongress.com/index.php>) у Туреччині, Міжнародному конгресі з технологій 3D-друку та цифрової промисловості 2023 року (HYBRID) (<https://3dprintturkey.org/#scope.html>) у Туреччині, а також у Міжнародній конференції "Modern information, measurement and control systems: problems, applications and perspectives 2022 (MIMCS'2022)" (<https://web.kpi.kharkov.ua/if/en/international-scienti-c-practical-conference-mimcs-2022/>) в Азербайджані. Отже, на підставі вищезазначеного ЕГ дійшла висновку, що ОП «Кібербезпека» відповідає вимогам підкритерію 4.5.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Методи навчання і технології, що застосовуються в університеті відповідають концепту студентоцентрованості. Академічна свобода здобувачів освіти за ОП досягається шляхом надання їм права вільно обирати форму і методи навчання, теми кваліфікаційних робіт, на вибір певних компонентів ОП. Здобувачі освіти своєчасно отримують доступну і зрозумілу інформацію щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів.

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

Варто пропагувати серед студентів, які навчаються за ОП, перспективи та позитиви академічної мобільності (зокрема для тих категорій, які можуть виїздити закордон), спираючись, у першу чергу, на приклад інших студентів

університету. Посилити поінформованість студентів щодо внутрішніх процедур організації освітнього процесу (напр. скринька довіри, процедури оскарження результатів навчання тощо), по-можливості більш активно залучати студентів до позааудиторних заходів (за умови можливості проведення цих заходів з урахуванням норм безпеки). Рекомендовано переглянути та оновити літературу в робочих програмах навчальних дисциплін.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

У результаті проведеної експертизи встановлено, що ОП загалом відповідає критерію 4 з недоліками, що не є суттєвими і можуть бути усунені шляхом подальшого поступового оснащення лабораторної бази дослідними стендами, мотивуванням здобувачів освіти до підвищення рівня володіння іноземними мовами і до участі у програмах академічної мобільності, до більш активної участі у науковій роботі і конференціях. Викладачі дотримуються принципів академічної свободи. Здобувачам вищої освіти своєчасно та належним чином надається необхідна інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, а також порядку та критеріїв оцінювання у межах навчальних дисциплін ОП. Під час реалізації ОП забезпечується поєднання навчання і досліджень. Викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів ОП, враховуючи тенденції ринку праці та сучасні практики, проте сама література в робочих програмах потребує оновлення. Студенти не в повній мірі залучені до процесу академічної мобільності. Таким чином, ЕГ встановлена повна відповідність за підкритеріями 4.1, 4.2, часткова відповідність за підкритерієм - 4.3, 4.4, 4.5. Враховуючи зазначені сильні сторони, а також, слабкі сторони ОП за критерієм, ЕГ дійшла висновку, що освітня програма «Кібербезпека» загалом відповідає рівню В за критерієм 4, а зазначені недоліки можна усунути під час чергового перегляду.

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.

Згідно з документами, використовуються такі види контролю: поточний, модульний контроль, семестровий контроль, підсумкова атестація, контроль залишкових знань. Інформація про форми оцінювання, розподіл балів, контрольні заходи розміщено в робочих програмах і доводиться здобувачам на першому занятті з відповідної дисципліни. Під час зустрічі здобувачі підтвердили, що ознайомлені з контрольними заходами і критеріями оцінювання, а також те, що вони чіткі, зрозумілі, дозволяють фактично оцінити результати навчання, доводяться вчасно і дублюються декілька разів. Важливо відзначити позитивний момент зазначені форми контрольних заходів у межах освітніх компонентів ОП є чіткими, зрозумілими, надають можливість встановити досягнення здобувачем ПРН. Критерієм успішного опанування студентом ОК є досягнення ним мінімальних порогових значень оцінок за кожним запланованим результатом навчання та мінімального порогового рівня оцінки за ОК загалом. Здобувачі освіти на зустрічі підтвердили повне розуміння і вчасність викладення критеріїв оцінювання і форм контрольних заходів. Гарант ОП надав ЕГ всі необхідні документи і ЕГ переконала, що всі матеріали, що пов'язані з формами контрольних заходів, критеріями оцінювання та ін. знаходяться у вільному доступі здобувачів освіти. Це дозволяє ЕГ зробити висновок про те, що форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими та дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання, а отже, ОП «Кібербезпека» відповідає вимогам підкритерію 5.1.

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

Форми атестації здобувачів освітньо-професійної програми (ОПП) відповідають стандарту вищої освіти зі спеціальності 125 «Кібербезпека та захист інформації» (Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 125 – Кібербезпека та захист інформації). Цей стандарт був затверджений і введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 року № 1074, а також із змінами до Стандарту, внесеними на основі наказу Міністерства освіти і науки України від 13.01.2022 року № 26. Атестація здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту. Цей іспит передбачає оцінювання досягнень результатів навчання, визначених цим стандартом та освітньою програмою. Під час експертизи експертна група не виявила випадків недотримання зазначених правил. Отже, на підставі вищезазначеного ЕГ дійшла висновку, що ОП «Кібербезпека» відповідає вимогам підкритерію 5.2.

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.

Відповідно до Положення про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг студентів (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normatyvni-dokumenty/>), визначені процедури проведення контрольних заходів. Крім того, у Положенні про екзаменаційну комісію у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» (зі змінами) (Розглянуто та затверджено Вченою радою НТУ «ХПІ» Протокол № 7 від 02 липня 2021 р., <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normatyvni-dokumenty/>), зазначено порядок створення екзаменаційної комісії, організацію роботи екзаменаційної комісії, порядок проведення атестації. Щоб ознайомитись з порядком проведення атестації, можна перейшовши за вказаними посиланнями. Здобувачі можуть ознайомитись з графіком проведення контрольних заходів на офіційному сайті. Про порядок проведення заходів викладач також інформує здобувачів на першому занятті. Здобувачі на зустрічі показали обізнаність з порядком проведення повторних контрольних заходів, і змогли розповісти про перше перескладання. Об'єктивність оцінювання забезпечена вчасним інформуванням про процедури проходження контрольних заходів, наявністю процедури оскарження результатів, а також залученням не менше ніж двох екзаменаторів. Здобувачі освіти на зустрічі повідомили, що намагаються не доводити ситуацію до заяви про апеляцію, а знаходити спільну мову з викладачем. Якщо оцінка не задовольняє, вони можуть, наприклад, попросити додаткове запитання. На підставі наведених фактів ЕГ вважає, що ОП «Кібербезпека» відповідає вимогам підкритерію 5.3.

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

В ЗВО існує нормативна база, пов'язана з питаннями академічної доброчесності. Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" (НТУ "ХПІ") впроваджує принципи академічної доброчесності в освітній та науковий процес відповідно до законів України, нормативних актів Кабінету Міністрів України, центральних органів виконавчої влади та внутрішніх нормативних документів (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akredytatsiya/akademichnadobrochesnist/>). До цих документів входять: Статут Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут"; Правила внутрішнього розпорядку НТУ "ХПІ"; Опис системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти НТУ "ХПІ"; Кодекс етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ "ХПІ"; Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у випускних кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти НТУ "ХПІ"; Положення про репозитарій "Електронний архів НТУ "ХПІ"; Положення про Електронний репозитарій кваліфікаційних випускних робіт здобувачів вищої освіти у НТУ "ХПІ". Технологічні рішення спрямовані на створення середовища, де учасники свідомо дотримуються принципів академічної доброчесності. Зокрема, ці рішення включають: Підтримку електронних репозиторіїв НТУ "ХПІ" для наукових публікацій та кваліфікаційних випускних робіт; Технологічну співпрацю з Unicheck Україна (ТОВ "Антиплагіат") для захисту інтелектуальної власності; Забезпечення умов для самостійного виконання навчальних завдань, включаючи віддалений доступ до інформаційних ресурсів; Впровадження процедур моніторингу дотримання академічної доброчесності, таких як анкетування; Використання сучасних педагогічних технологій та інноваційних підходів до навчання та оцінювання; Дослідження перспективних технологій виявлення плагіату та аналіз їх ефективності. Академічна доброчесність популяризується через проведення науково-практичних семінарів, онлайн курсів, круглих столів, презентацій з питань академічної доброчесності, а також за допомогою розміщення візуальних мотиваційних матеріалів та участі у зовнішніх заходах за цією темою. Всі види порушень та відповідальність за них прописані в відповідних положеннях та кодексі етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ "ХПІ". Отже, ЕГ констатує, що ОП «Кібербезпека» повністю відповідає вимогам підкритерію 5.4

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Форми контрольних заходів чіткі та зрозумілі, а також вчасно доводяться до здобувачів освіти, що підтверджується проведеними опитуваннями наданими ЕГ. Правила проведення контрольних заходів забезпечують об'єктивність оцінювання і здобувачі освіти вважають оцінювання досить неупередженим. У ЗВО визначені правила та процедури запобігання неохочості, врегулювання конфліктів інтересів, порядок оскарження результатів контрольних заходів і їхнього повторного проходження. ОП впроваджує політику нульової толерантності до проявів академічної недоброчесності, що підтримується усіма учасниками освітнього процесу. Запроваджено заходи щодо популяризації академічної доброчесності із залученням здобувачів освіти для їх проведення.

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

Суттєвих недоліків за критерієм виявлено не було. Однак ЕГ рекомендує посилити контроль над інформованістю студентів про питання академічної доброчесності.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

ОП загалом відповідає Критерію 5. Форми контролю чіткі, зрозумілі і доступні для більшості здобувачів освіти, контрольні заходи забезпечують об'єктивність екзаменаторів та доброчесність здобувачів, існують форми повторного проходження контрольних заходів. ЕГ вважає, що слабкі сторони свідчать про деякі прогалини в інформуванні і контролі за освітнім процесом, але є точковими і не є критичними. Отже, ОП повною мірою відповідає Критерію 5 за підкритеріями 5.1-5.4. Зафіксовані слабкі моменти не впливають на загальну відповідність у контексті Критерію 5, тому ЕГ зазначає, що ОП «Кібербезпека» відповідає рівню В за даним критерієм.

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.

Аналіз відомостей самооцінювання і даних, що оприлюднені на сайті кафедри показав, що до реалізації ОП «Кібербезпека» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти залучено викладачів, які мають науковий ступінь і вчене звання за напрямом. Освіта викладачів, стаж науково-педагогічної роботи, напрямки їх наукової діяльності, що відображені у наукових публікаціях, відповідність ліцензійним умовам освітньої діяльності підтверджують коректність їх залучення до викладання відповідних дисциплін. НПП за даною ОП є членами спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій, професійних об'єднань зі спеціальності. Інтерв'ювання академічного персоналу, адміністрації ЗВО підтвердило високу професійну кваліфікацію НПП, прагнення до нового у наукових дослідженнях, зацікавленість НПП у наданні якісних фахових знань здобувачам ВО. Під час онлайн-зустрічі здобувачі ВО виказали задоволеність якістю викладання дисциплін, керівництвом виконання кваліфікаційних робіт і професійністю викладачів. За результатами аналізу наведених даних щодо професійної кваліфікації викладачів, експертна група підтверджує коректність підбору НПП для забезпечення досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання. Отже, ЕГ констатує, що ОП «Кібербезпека» повністю відповідає вимогам підкритерію 6.1

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

Конкурсний добір викладачів відбувається із врахуванням професійних вимог: відповідність диплому ОП; наявність вченого звання і наукового ступеня; наявність сертифікатів про стажування, підвищення кваліфікації; досвід викладацької і практичної роботи; наявність наукових фахових публікацій; наявність підручників, посібників, навчально-методичних видань. Конкурсний відбір викладачів освітньо-професійних програм регламентується Положенням про обрання та прийняття на роботу науково-педагогічних працівників Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (НТУ "ХПІ"), що було затверджене на засіданні Вченої Ради НТУ "ХПІ" за протоколом №8 від 27 вересня 2019 року (<http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/staff/polozhennya-pro-obrannya-ta-prijnyattya-na-robotu-naukovopedagogichnih-pratsivnikiv-ntu-hpi-2/>). Конкурсний відбір проводиться на принципах відкритості, гласності, законності, рівності прав учасників конкурсної комісії, колегіальності ухвалення рішень, незалежності, об'єктивності та обґрунтованості рішень. Під час проведення конкурсного відбору викладачів освітньо-професійних програм береться до уваги рівень їх фахової підготовки, наукова та професійна діяльність відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>) та Положення про гаранта освітньої програми НТУ "ХПІ" (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normatyvni-dokumenty/>). Ураховується також наукова та професійна діяльність кандидатів, зокрема їх публікації в науково-метричних базах SCOPUS, Web of Science, наявність сертифікатів неформальних курсів у відповідних напрямках викладання, сертифікатів на знання іноземних мов, а також сертифікатів підвищення кваліфікації в галузі "Кібербезпеки та захисту інформації". Отже, ЕГ констатує, що ОП «Кібербезпека» повністю відповідає вимогам підкритерію 6.2

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

Під час розробки освітньої програми для затвердження переліку компетентностей студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та на їх основі вибору дисциплін навчального плану, спрямованих на формування відповідних результатів навчання, були залучені фахівці з практики та наукового середовища. Зокрема, комерційний директор ТОВ "Сайфер БІС" кандидат технічних наук Владислав Юрійович Ковтун, а також Богдан Скрябін, науковий дослідник компанії "Distributed Lab", брали активну участь у цьому процесі. Представники ТОВ "Сайфер БІС" та компанії "Distributed Lab" внесли свої пропозиції щодо покращення навчального процесу. Зокрема, ТОВ "Сайфер БІС" запропонувала використання віртуального Центру симуляції кібербезпеки (ЦСК) у навчальному процесі. Компанія "Distributed Lab" запропонувала проведення курсу лекцій з блокчейн-технологій, зокрема курсу "Криптографія в децентралізованих системах" (<https://distributed.education/cryptography-course>, https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSekIhSqrJvYN30o9Uuk5SJafLDe5iKQe_gLz7myoKAps09cfw/viewform), який пов'язаний з науковою діяльністю компанії. Отже, ЕГ констатує, що ОП «Кібербезпека» повністю відповідає вимогам підкритерію 6.3

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

Доцент кафедри Хвостенко В. С. є патентним повіреним юридичної компанії "АТИЛОГ", що дозволяє забезпечити практичну складову з реєстрації та патентування об'єктів інтелектуальної власності під час проведення занять за освітньою компетенцією "Інтелектуальна власність" (<https://atilog.ua/>). Спеціалісти компанії "Distributed Lab" готові провести лабораторні заняття за наступними темами: Реалізація "baby" blockchain: <https://docs.google.com/document/d/11sleZufJaXNKGNYQzsO66054BPqLlJEmBNSIzA-gyjo/edit?usp=sharing> ; Реалізація криптографічного алгоритму: https://docs.google.com/document/d/1W_JmzbS8oibOIsIuVluDykwhCU6weNXDNKjFKfDKQ8/edit?usp=sharing Отже, ЕГ констатує, що ОП «Кібербезпека» повністю відповідає вимогам підкритерію 6.4

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

Професійному розвитку викладачів освітньої програми сприяє система післядипломної освіти Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (НТУ «ХПІ»), яка доступна за посиланням: <https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/osvita/pislyadiplomna-osvita/>. Ця система включає в себе програми підвищення кваліфікації та тренінги з розвитку загальних та професійних компетентностей, необхідних для викладача. У НТУ «ХПІ» передбачені можливості отримання грантів та проходження стажування у зарубіжних вищих навчальних закладах, зокрема за посиланнями: <http://www.ec.kharkiv.edu/gsk.html> та <http://www.ec.kharkiv.edu/mp.html>. Запропоновані програми підвищення кваліфікації описані в положенні, доступному за посиланням: <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normativni-dokumenty/>. Викладачі НТУ «ХПІ» мають різноманітний досвід та сертифікації у сфері інформаційних технологій та кібербезпеки. Зокрема, деякі з них отримали дипломи рівня B2 з англійської мови та пройшли стажування за кордоном, в Університеті м. Бельска-Бяла, Польща. Крім того, деякі викладачі є сертифікованими спеціалістами з курсу CCNA CyberSecurity, а Євсєєв С.П. також має сертифікати з курсів CCNA Introduction to Networks, Routing and Switching Essentials, Scaling Networks, Connecting Networks (інструктор курсу), а також сертифікати від компанії CRDF GLOBAL INFORMATION в рамках гранту USAID з інтеграції курсів з кібербезпеки в навчальні плани українських університетів. Отже, ЕГ констатує, що ОП «Кібербезпека» повністю відповідає вимогам підкритерію 6.5

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Матеріальне стимулювання діяльності викладачів регулюється Колективним договором між адміністрацією Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (НТУ ХПІ) та комітетом первинної профспілкової організації працівників, доступним за посиланням: <https://public.kpi.kharkov.ua/profspilkovaorganizatsiya/>. Матеріальне стимулювання наукової діяльності викладачів за публікацію у базах даних SCOPUS та Web Of Science описане в положенні НТУ ХПІ, доступному за посиланням: <http://science.kpi.kharkov.ua/plozhennya-ntu-khpi/>. Станом на 07.04.2023 року, до використання вченими університету доступні такі зовнішні ресурси: аналітичні – Scopus, SciVal та платформа Web of Science (з можливістю віддаленого доступу); повнотекстові – Springer Nature (доступні книги 2017 року видання), ScienceDirect (книжкові видання та розділи, віддалений доступ для користувачів корпоративної пошти), Bentham Science (доступні книги та журнали). Додаткове диференційоване матеріальне стимулювання за викладання англійською мовою було запроваджено Вченою радою університету за протоколом No1 від 31.01.2020 року, який можна переглянути за посиланням: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vr/archives/1820>. Динаміка обсягів мотиваційних доплат до заробітної плати (надбавок, премій, матеріальної допомоги) регулярно відображається у Звітах ректора, доступних за

посиланням: <http://public.kpi.kharkov.ua/zvit-rektora/>. Протягом року працівники кафедр та факультетів, які досягли значних успіхів у фаховій сфері, нагороджуються почесними грамотами від ректора університету, органів місцевого самоврядування та Міністерства освіти України, що сприяє формуванню системи заохочень викладачів нематеріального характеру. Отже, ЕГ констатує, що ОП «Кібербезпека» повністю відповідає вимогам підкритерію 6.6

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

До сильних сторін ОП в контексті людських ресурсів можна віднести сприяння керівництва ЗВО професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.

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

Слабкі сторони не були виявлені, проте варто посилити практику участі НПП у неформальній освіті.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

ЕГ встановлена повна відповідність за всіма підкритеріями. Беручи до уваги позитивні практики та надані рекомендації експертна група дійшла висновку, що ОПП та освітня діяльність за цією програмою відповідає рівню В за Критерієм 6

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

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

Під час огляду МТЗ забезпечення ЕГ було продемонстровано корпус, де розміщується кафедра кібербезпеки та додаткове приміщення, де розташований кіберполігон(<https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/kiberpoligon/>). У жовтні-грудні 2023 року у рамках проекту “Cybersecurity of Critical Infrastructure of Ukraine” кафедра отримала матеріально-технічну допомогу на суму понад 1 млн. 200 000грн., що дозволило їй розгорнути ЦСК університету та кіберполігон (25 ПК з параметрами: CPU – 2E Integer Intel i5-11400, ОЗУ – 16 Гб, Монітор HP P24 G5 FHD Monitor, Microsoft Windows 11 Pro укр; 2 ноутбуки з параметрами: CPU – Intel Core i3-1115G4, ОЗУ – 8 Гб, SSD – 256 Гб, Microsoft Windows 11 Pro). Наявні мережні пристрої(Fortinet, Mikro Tik, Aruba, D-Link), серверне(HPE, R- LINE на базі Xeon Silver), мультимедійне обладнання(Epson). Однією з цілей кіберполігону, озвученою під час онлайн-зустрічі, є надати можливість студентам отримувати доступ до віртуальних машин, що працюватимуть на його обладнанні. На даний момент, кіберполігон ще не використовується за своїм призначенням, проте гарант запевнив, що робота над його запуском йде. Реалізація цього проекту, буде позитивною практикою для успішного надання освітніх послуг в умовах дистанційного навчання. Згідно з документом, наданим в відомостях СО, можна ознайомитися, яке обладнання застосовується для виконання лабораторних робіт та проведення практичних занять. Наявні мультимедійні аудиторії: в одній обладнано 15 персональних комп'ютерів з параметрами: CPU – Intel Pentium G4560, ОЗУ – 4 Гб DDR3-1600, HDD – 500 Гб, Монітор – 20" Dell P2017H; в іншій 12 ПК з параметрами: CPU – Intel i3- 9100 3.6GHz, ОЗУ – 4 Гб, HDD – 500 Гб, Монітор 20" Dell P2017H. Разом з тим, в університеті функціонує академія Cisco, в межах якої кафедрі доступне наступне обладнання: Cisco Комутатори: Cisco catalyst 2960 - 6 шт, Cisco Catalyst 3750 - 4 шт; Cisco Маршрутизатори: Cisco 2801 – 6 шт, Cisco 2911 з IPS - 2 шт; Firewall: Cisco ASA 5510 - 1 шт, Cisco ASA 5506 - 1 шт. Дане мережне обладнання в комплексі з відповідним програмним забезпеченням Cisco є актуальним на сьогодні і дає можливість надати студентам необхідні навички. Для ознайомлення з методологією налаштування, використовується інструмент візуального моделювання Cisco Packet Tracer. Було під час онлайн зустрічі було зазначено, що для забезпечення роботи з різноманітними датчиками та мікро використовуються безкоштовні емулятори. ЕГ дійшла висновку, що ЗВО забезпечує досить якісну реалізацію ОПП у межах підкритерію 7.1.

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.

Всі учасники освітнього процесу мають вільний доступ до інфраструктури та інформаційних ресурсів університету, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності. ЗВО надається безкоштовний доступ до Wi-Fi. Для забезпечення ефективності навчання в умовах сьогодення використовується система Office 365, яка включає методичні матеріали, результати оцінювання та інший необхідний функціонал. Надається вільний доступ до електронного репозиторію НТУ «ХПІ» (<http://repository.kpi.kharkov.ua/>). Для інших баз, ресурси надаються після авторизації: повнотекстова база «Навчальні видання» (http://library.kpi.kharkov.ua/scripts/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&C21COM=F&I21DBN=FULLT&P21DBN=FULLT&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=) та повнотекстова база «Праці вчених НТУ «ХПІ»» (http://library.kpi.kharkov.ua/scripts/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&C21COM=F&I21DBN=TUXPI&P21DBN=TUXPI&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=) електронного каталогу науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ» (<https://bit.ly/3FopoyV>). Згідно з відомостями СО станом на 07.04.2023р. доступні такі зовнішні ресурси: аналітичні – Scopus, SciVal та платформа Web of Science (з можливістю віддаленого доступу); повнотекстові – Springer Nature (доступні книги 2017 року видання); ScienceDirect (книжкові видання та книжкові розділи, віддалений доступ для користувачів корпоративної пошти); Bentham Science. ЕГ дійшла висновку, що реалізація ОП за підкритерієм 7.2 є якісною.

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.

Серед здобувачів вищої освіти кожного семестру проводяться опитування, результати, яких розміщуються на сайті Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій (<https://web.kpi.kharkov.ua/if/uk/rezultaty-opytuvannya-studentiv-po-zakinchennyu-osinnogo-semestru-2023-2024-navchalnogo-roku/>) для виявлення потреб, інтересів та рівня задоволеності здобувачів навчальним процесом, культурно-соціальною сферою, матеріально-технічним, інформаційним забезпеченням, рівнем науково-дослідної роботи, виявлення недоліків в організації провадження освітньої діяльності. Здобувачі зазначили, що результати опитувань аналізуються керівництвом факультетів та кафедр, і, в разі необхідності, вживаються необхідні заходи. Також студенти, вказали приклад врахування їх побажань, щодо надання їм можливості використання RangeForce. Під час спілкування з фокус групою, ректор університету вказав, що бомбосховище університету облаштоване згідно всіх норм та перевірене відповідними службами. Максимальне його місткість є 250 осіб, що є достатнім для укриття НПП, та персоналу університету. Також є менші укриття, продемонстровані гарантом ОП. Також згідно з відомостями ОС, у приміщенні гуртожитку «Гігант» НТУ «ХПІ» розташований оздоровчий пункт, що надає можливість вільного та зручного відвідування закладу охорони здоров'я студентами. Оздоровчий пункт займається забезпеченням доступної якісної та кваліфікованої медичної допомоги здобувачам вищої освіти та проведення ознайомчих тренінгів. На базі НТУ «ХПІ» створена соціально-психологічна служба, що займається соціально-психологічним забезпеченням навчально-виховного процесу, (<https://web.kpi.kharkov.ua/ppuss/uk/sotsialno-psihologichna-sluzhba-ntu-hpi/>). Опитування студентів, вказало на їх обізнаність про існування та функціонування даної структури. ЕГ дійшла висновку, що достатньо якісної реалізації ОП за критерієм 7.3.

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

Організаційна підтримка здобувачів здійснюється за допомогою взаємодії з деканатом, завідувачами та фахівцями кафедр, кураторів груп. Актуальна інформація щодо всіх питань діяльності факультету та кафедри висвітлюється на сайті інституту (<https://web.kpi.kharkov.ua/if/uk/category/uastud/>) та сайті кафедри (<https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/>). Комунікація здобувачів вищої освіти та викладачів здійснюється безпосередньо під час занять, консультацій тощо. Консультативна підтримка здобувачів, надання допомоги та інформування здійснюється через наукових керівників та завідувачів кафедр, за якими закріплені здобувачі. Під час опитування, здобувачі зазначили, що викладачі часто йдуть назустріч при виникненні певних проблем, а кафедра в свою чергу прикладає великих зусиль, для підтримки студентів. Над створенням комфортного життя студентів поза навчанням працює профспілка студентів НТУ «ХПІ», яке залучене, як помічник у вирішення широкого кола питань (відпочинок та дозвілля студентів, правовий захист, підтримка ініціатив студентів). Також в звіті про СО вказано, що профспілка надає матеріальну допомогу студентам з малозабезпечених сімей та при тимчасовій втраті здоров'я. Соціальною підтримкою здобувачів вищої освіти є академічна, соціальна та інші стипендії. ЕГ дійшла висновку, що реалізація ОП за підкритерієм 7.4 є достатньо якісною.

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

В нормативній базі ЗВО (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normatyvni-dokumenty/>) присутній наказ №129 ОД від 24 лютого 2020р про порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в НТУ «ХПІ» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Poryadok-suprovodu-nadannya-dopomogy-osib-z-invalidnistyu.pdf>). У наказі вказані дані для зв'язку з черговим відділу охорони, для надання супроводу особи з інвалідністю або іншої маломобільної групи та інформація щодо спілкування безпосередньо з даними особами. Під час спілкування з фокус групою та згідно з відомостями СО, визначено, що на даній ОП таких студентів не навчалось, проте майже усі корпуси обладнані ліфтами, що дають можливість студентам отримувати освітні послуги. ЕГ дійшла висновку, що ЗВО забезпечує досить якісну реалізацію ОПП у межах підкритерію 7.5.

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.

Процедури врегулювання конфліктних ситуацій в Університеті прописані в кодексі етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2019/10/kodeks-etyky.pdf>). При виникненні конфліктних ситуацій здобувачі вказали, що можуть звернутися до старости або куратора, а також, за необхідності до ректора, проректора, директора інституту. Процедура звернення регулюється Порядком розгляду скарг здобувачів вищої освіти у НТУ «ХПІ», який затверджено наказом НТУ «ХПІ» № 501 ОД від «28» жовтня 2019р. (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/osvita/rozglyad-skarg-zdobuvachiv-osvity-2/>). В відомостях СО вказано, про системну роботу щодо запобігання та протидії булінгу в університеті, що регулюється Планом заходів із запобігання та протидії булінгу (цькування) у НТУ «ХПІ» (<https://web.kpi.kharkov.ua/ppuss/uk/zapobigannya-ta-protydiya-bulingu-v-ntu-hpi/>). Конфліктні ситуації розглядаються згідно до Порядку подання та розгляду заяв про випадки булінгу (цькування), реагування на доведені випадки булінгу (цькування) у НТУ «ХПІ» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Poryadok-podannya-ta-rozglyadu-reaguvannya-na-dovedeni-vypadky-boulingu.pdf>). Також в звіті про СО вказано, що у разі ситуацій пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією з потерпілим працює соціально-психологічна служба НТУ «ХПІ». Здобувачі також зазначали, що конфліктних ситуацій на даній ОП не було. ЕГ дійшла висновку, що реалізація ОП за підкритерієм 7.6 є якісною.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Позитивною практикою є доступ здобувачів вищої освіти та НПП до повнотекстової платформи Springer Nature. Також гарною практикою буде реалізація проекту кіберполігону, що дозволить успішно надавати освітні послуги в умовах дистанційного навчання.

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

Наразі через брак часу кіберполігон не використовується, тому рекомендується почати хоч мінімальне його використання для ознайомлення здобувачів з його можливостями.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

ОП має достатній рівень відповідності за всіма підкритеріями. Недолік виявлений є несуттєвим та не знижує загального рівня відповідності ОП Критерію 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.

Згідно з Методичними рекомендаціями щодо порядку розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм в НТУ «ХПІ» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-poryadku-rozroblennya-osvitnih-program.pdf>) моніторинг та періодичний перегляд ОП «Кібербезпека» проводиться в університеті щорічно. Здійснює перегляд ОПП група забезпечення спеціальності, її завдання та функції визначені у вище зазначеному документі. Кожен навчальний рік відбувається аналіз результатів моніторингу ОПП (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Polozhennya-pro-monitoring-rezultativ-navchannya-studentiv.pdf>), після чого переглядається ОПП. В відомостях СО та гарантом ОП, вказувалося, що компанія стейкхолдер, а саме генеральний директор компанії Сайфер Владислав Ковтун вніс пропозицію щодо покращення ОПП. Пан Владислав запропонував розгортання ЦСК, який дозволить сформувати електронний документообіг та формування елементів корпоративної інформаційно-освітньої системи, а також проводити дослідження моделей: синергійної моделі загроз, моделі порушника на об'єкти критичної інфраструктури, а також формування універсального класифікатора загроз. Дана пропозиція була взята до уваги керівництвом, та планується бути запущеною на базі обладнання кіберполігону. ЕГ дійшла висновку, що ЗВО забезпечує якісну реалізацію ОПП у межах підкритерію 8.1.

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.

Згідно з наданою ЗВО відповіддю з додатковим файлом (Додаток 10.pdf), можна зробити висновок, що для аналізу та врахування інтересів здобувачів, кафедрою та факультетом інформаційних технологій проводяться щорічні опитування студентів щодо задоволеності якістю освітнього процесу на ОП «Кібербезпека». Даний файл додано на сайт у розділі документів кафедри (<https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/dokumenty-kafedry-kiberbezpeka/>). Також пропозиції здобувачів щодо удосконалення ОПП можуть бути отримані під час обговорення з гарантом програми та НПП випускових кафедр. Здобувачі, мають змогу поставити свої питання та надати пропозиції щодо змісту ОПП на відповідних засіданнях вченої ради інституту, науково-методичних семінарах. У звіті СО вказується, що ОПП була погоджена з студентом КН-1120 Бобченком Дмитром представником від студентів спеціальності. Також гарант освітньої програми вказав, що частково було змінено ОПП, після звернення здобувачки 2 курсу Білчинської Катерини. За словами гаранта, студентка запропонувала ввести більш практичну складову щодо блокчейн технології, тому у співпраці з компанією стейкхолдером «Distributed Lab», що надала власні лабораторні роботи у цій сфері, було підтримано практичну складову ОПП. ЕГ дійшла висновку, що реалізація ОП за підкритерієм 8.2 є достатньо якісною.

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

Спілкування з роботодавцями продемонструвало, що вони брали участь у засіданнях, де мали змогу ознайомитись зі змістом ОП та висловити свої побажання щодо неї. На сторінці кафедри (<https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/onovlennya-osvitnikh-program-125-bakalavr/>) є наявна електронна пошта, на яку можна безпосередньо подати пропозиції щодо ОПП. Також роботодавці підтвердили, що їх компанії є базою для проходження практик та стажування. Роботодавці організовують і проводять різні заходи та лекції, проте під час спілкування, здобувачами не було повідомлено про відвідування даних заходів. Тому ЕГ рекомендує, в більшій мірі залучати компанії стейкхолдери до тренінгів, вебінарів та інформувати студентів щодо даних заходів. У відомостях СО вказано, що відповідно до співпраці Проєкт наступної ОП розглянутий та узгоджений з членами робочої групи – компанією ТОВ «Сайфер БІС» та компанією «Distributed Lab», які надали свої рецензії, а також є позитивна оцінка генерального директора ТОВ «Микрокрипт Текнолоджис». ЕГ дійшла висновку, що реалізація ОП за критерієм 8.3.

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

В ЗВО функціонує система збирання інформації щодо кар'єрного шляху випускників університету, якою займається Навчально-методичний відділ договірної та практичної підготовки (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/osvita/navchalno-metodychnyj-viddil-dogovirnoyi-i-praktychnoyi-pidgotovky/>), Центр «Кар'єра» (<http://career.kharkov.ua/>), Асоціація випускників НТУ «ХПІ» (<https://alumni.kpi.kharkov.ua/>). Під час спілкування з гарантом, він зазначив, що кафедра мала 2 випуски, та більшість випускників продовжили навчання в університеті на магістратурі. Гарант вказав, що вони були задоволені рівнем навчання на бакалавраті. До того ж зустріч з цією фокус групою була відсутня, тому ЕГ рекомендує розширювати взаємодію кафедри з випускниками, проводити опитування щодо кар'єрного шляху випускників. ЕГ дійшла висновку, що реалізація ОП за підкритерієм 8.4 є задовільною.

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 звіті самооцінювання вказано, що недоліки ОП були виявлені при безпосередньому спілкуванні з здобувачами вищої освіти. Було виявлено, що недостатня увага приділяється набуттю компетентностей щодо практичної роботи з розробки програмних застосунків та забезпечення їх безпеки. Тому в звіті самооцінювання вказано, що враховуючи побажання студентів в рамках дисципліни “Інформаційні системи та Інтернет-технології” наразі пропонується практична реалізація з розробки програмних застосунків, використання вбудованих засобів захисту з використанням мови Python та серверного фреймворку Django. Також в блоці дисциплін “Програмування” було запропоновано проходження курсів академії Cisco, а саме: ОК “Основи програмування” – курси “Programming Essentials in C”, “Advanced Programming in C”; ОК “Технології програмування” – курси “Programming Essentials in C++”, “C++: Advanced Programming in C++”, “Programming Essentials In Python”. Дані нововведення є гарною практикою в сфері врахування побажань здобувачів. Також після отримання кіберполігону було сформовано спеціалізований клас «Кіберполігон». Його метою є покращення якості проведення практичних занять навчальних дисциплін, які пов'язані з відпрацюванням практичних питань кібернападу та захисту від нього. ЕГ дійшла висновку, що ЗВО забезпечує досить якісну реалізацію ОПП у межах підкритерію 8.5.

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

Згідно з відомостями самооцінювання акредитаційна процедура ОПП була проведена НАЗЯВО відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 16.03.2022 р. № 295) з результатом - умовна (відкладена) акредитація. Інформація щодо проведення інших акредитаційних процедур ОПП (зокрема, МОН України) у відомостях самооцінювання відсутня. Відповідно зауваження чи пропозиції щодо удосконалення саме цієї ОПП за результатами зовнішнього оцінювання відсутні.

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

Приклади зміни програми ОП в наслідок спілкування зі здобувачами та активна участь студентського самоврядування у затвердженні ОПП вказують на залучення здобувачів вищої освіти до забезпечення якості ОП. Згідно з підтвердженими фактами проведення опитувань щодо змісту усієї програми та конкретних дисциплін, формування набору дисциплін вільного вибору, можна зробити висновок, що вони беруть участь у процесі перегляду та формування ОПП. Також у звіті про самооцінювання вказується, що в обговоренні освітніх компонентів приймали участь завідувач кафедри кібербезпеки та математичного моделювання Чернігівського державного технологічного університету (м. Чернігів) д.пед.н., доц. Ткач Ю.М. та керівник навчально-наукового центру інформаційних технологій Поліського національного університету Молодецька К.В. (м. Житомир). Також свої пропозиції та зауваження можна відправити використавши електронну пошту, що вказана на сайті кафедри (<https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/onovlennya-osvitnikh-program-125-bakalavr/>). В звіті СО вказується, що структурні підрозділи також співпрацюють на забезпечення якості освіти, їх розподілено наступним чином: відділ забезпечення якості освітньої діяльності забезпечує моніторинг якості освіти НТУ «ХПІ», згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» та нормативно-правових документів МОН України (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/pro-viddil/>); навчальний відділ забезпечує організацію та контроль освітнього процесу, організує підвищення професійного розвитку викладачів (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/>); методичний відділ НТУ «ХПІ» розробляє форми нормативних документів, які регламентують певні види методичної діяльності, організує проведення Методичної ради НТУ «ХПІ», на якій обговорюються питання методичної діяльності (<http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/>); відповідальними за впровадження та виконання моніторингу і перегляду відповідних освітніх програм є випускаюча кафедра, робоча група та гарант ОПП. ЕГ дійшла висновку, що реалізація ОП за підкритерієм 8.7 є якісною.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

На офіційному сайті кафедри, викладені навчально-методичні матеріали, з якими можна ознайомитися. Було враховано пропозицію стейкхолдера щодо розгортання ЦСК на основі кіберполігону. ЦСК розпочне функціонувати як складова кіберполігону. Є конкретні приклади реагування кафедри на звернення здобувачів щодо доповнення ОПП.

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

Недостатня взаємодія кафедри з випускниками ОП. Здобувачами не було підтверджено фактів відвідування заходів від компаній стейкхолдерів, тому рекомендується активніше залучати дані компанії до співпраці.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

ОП має достатній рівень відповідності за всіма підкритеріями. Недолік виявлений є несуттєвим та не знижує загального рівня відповідності ОП Критерію 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.

Права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в університеті доволі чітко регулюються розробленими нормативними документами, а саме: Статутом НТУ «ХПІ» (<https://bit.ly/3apTJa1>); Правилами внутрішнього розпорядку НТУ «ХПІ» (<https://bit.ly/2ygtGUt>); Положенням про організацію освітнього процесу (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2019/04/OPYS-syst.-vnutr.-zabezp.-yakosti-6.pdf>); Положенням про забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в НТУ «ХПІ» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2019/04/POLOZHENNYA-pro-zabezpechennya-yakosti-NTU-HPI-2016-4.pdf>); Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників університету (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vr/wp-content/uploads/sites/27/2019/10/Polozhennya-pro-akademichnu-mobilnist-novoe_1.pdf); Положенням про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг студентів (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya-pro-kryteriyyi-otsinyuvannya-znan-ta-vmin-i-pro-rejtyng-zdobuvachiv.pdf>); Положення про Вчену раду (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vr/wp-content/uploads/sites/27/2021/11/Polozhennya-VCHENA-RADA-29102021.pdf>); Положення про кафедру (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Typove-polozhennya-pro-kafedru.pdf>). Всі наведені документи можна знайти у відкритому доступі. ЕГ дійшла висновку, що реалізація ОП за підкритерієм 9.1 є якісною.

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.

Гарант ОП під час спілкування запевнив, що перегляд ОП здійснюється кожен рік. При розгляді враховується думка здобувачів, стейкхолдерів та кафедри. Під час спілкування фокус-групами підтверджено, що освітню програму було переглянуто, зібрано побажання стейкхолдерів. Інформація збирається також зі звернень здобувачів вищої освіти, студентського самоврядування та випускників. Пропозиції та зауваження щодо ОП можна надіслати на пошту, вказану на сайті кафедри (<https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/onovlennya-osvitnikh-program-125-bakalavr/>). ЕГ дійшла висновку, що рівень реалізації ОП за підкритерієм 9.2 є досить якісним.

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

На офіційному сайті університету опублікована ОП, яка затверджена у 2023 році (<https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/osvitno-profesijna-programa-125-bakalavr/>), під час спілкування роботодавці підтвердили, що ознайомлені з ОП, здобувачі та викладачі також розповіли про деталі обговорення програми. Також на сайті кафедри викладені навчальний план ОП (<https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/navchyalnyj-plan-125-bakalavr/>) та оформлені за єдиним стандартом силабуси (<https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/sylabusy-osvitnikh->

komponentiv-125-bakalavr/). ЕГ дійшла висновку, що ЗВО забезпечує якісну реалізацію ОПП у межах підкритерію 9.3.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Уся необхідна документація є у вільному доступі на сайті кафедри.

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

Гарантові освітньої програми забезпечувати постійне оновлення інформації щодо всіх аспектів провадження ОПП на сайті кафедри.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Всі підкритерії цілком відповідають вимогам. Сильних сторін та практик, що носять інноваційний характер, а також слабких сторін в контексті Критерію 9 не виявлено. ОПП та освітня діяльність за цією програмою за Критерієм 9 загалом відповідають рівню В.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

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

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

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

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

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

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	<i>Програма роботи_ЕГ_ХІІІ_125_бакалавр_зміни.pdf</i>	FDdtsXANosUfG6noTXJWTr3LT7kwmwb8NqxeXQ QTS74=
Додаток	<i>ОПП_125_Бакалавр_2022 .pdf</i>	MvBNwDVkel46bKDi2udvd7Yv3rvfeehOYK51IvIcIcY =
Додаток	<i>ОПП 125 спец бакалаври 2021.pdf</i>	KxIDvRRoi7nSUaXx3uO1bpm4IewMuZ515BRANHb uF28=
Додаток	<i>Навчальний план_125_1 курс 2022.pdf</i>	nXOFV6BsyB1mszYUhf/v6CkxUJskoAYJnPkaRaxABA=
Додаток	<i>Навчальний план_125_1 курс 2021.pdf</i>	f+GFEh3oRG3u1OvhIa1NjS1ppOqzCcP8NOYsrWMo77g=

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Лукова-Чуйко Наталія Вікторівна

Члени експертної групи

Ольшєвська Ольга Володимирівна

