

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"
Освітня програма	47862 Кібербезпека
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
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 аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	47862
Назва ОП	Кібербезпека
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	125 Кібербезпека
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Корнієнко Богдан Ярославович, Марченко Віталій Вікторович, Стрельбіцький Михайло Анатолійович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	26.05.2021 р. – 28.05.2021 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП <https://khai.edu/assets/documents/2234/Відомості%20125.pdf>

Програма візиту експертної групи <https://khai.edu/assets/documents/3210/Програма%20125.pdf>

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

Освітньо-наукова програма за спеціальністю 125 Кібербезпека відповідає критеріям акредитації. Освітній процес за заявленою ОНП відбувається у відповідності до нормативних документів ЗВО та здійснюється якісно в комфортних для здобувачів вищої освіти та викладачів умовах. Окремі зауваження не мають критичного впливу на якість реалізації ОНП «Кібербезпека», не є системними та можуть бути усунуті в короткі терміни.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

Сильні сторони: - ґрунтовна практична спрямованість ОНП на забезпечення кібернетичної безпеки кіберфізичних систем; - тісна співпраця з закордонними ЗВО та роботодавцями. - інформативно наповнений сайт університету та внутрішній портал ЗВО; - аналіз результатів моніторингу ефективності навчання за ОНП; - повна відповідність викладачів дисциплінам ОНП, а їх академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання; - 100% залучення до викладання освітніх компонентів викладачів мають наукових ступінь та/або вчене звання. - розвинену інфраструктуру ХАІ, що забезпечує дозвілля здобувачів вищої освіти; - робота електронного розкладу університету (<https://profkomstud.khai.edu/>); - НПП та студентське самоврядування надають підтримку і всебічно контактують зі здобувачами; - матеріально-технічна база для наукової діяльності та наукових досліджень. - забезпечена прозорість та публічність основних документів та процедур, що забезпечують та регулюють освітній процес ЗВО; - чіткі і зрозумілі правила, щодо прав та обов'язків всіх учасників освітнього процесу. Позитивні практики: - створення такого колегіального органу, як збори гарантів освітніх програм, на яких узгоджується зміст ОК освітньо-наукових програм; - розподіл вибіркового блоку ОНП на групи: з глибинних знань зі спеціальності, за темою дисертаційних досліджень, компоненти вільного вибору; - здобувачі вищої освіти в повному обсязі забезпечені інформацією про цілі, зміст та програмні результати навчання, порядок та критерії оцінювання в межах освітніх компонентів; - реальне, а не формальне, включення до змісту дисциплін результатів власних наукових досліджень викладачів, залучення здобувачів до дискусій щодо цих результатів; - здобувачі вищої освіти та академічний персонал залучаються до участі у наукових форумах, семінарах, науково-практичних конференціях як в університеті, так і за його межами; - активне залучення роботодавців/замовників до реалізації та удосконалення ОНП; - щорічний перегляд ОНП з урахуванням пропозицій стейкхолдерів; - проведення анкетування задоволення якістю освітнього процесу здобувачів вищої освіти та врахування пропозицій щодо покращення ОНП; - дотримання визначених ЗВО процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми; - залучення аспірантів до викладання за основним штатом кафедри (на частку ставки), активна участь їх керівників у дослідницьких проектах і публікаційна активність. - створення Комісії з питань академічної доброчесності та нормативне врегулювання її діяльності.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Слабкі сторони: - відсутність відображення особливостей ОНП в її назві та меті; - відсутність на сайті ЗВО (у відповідному розділі «Громадське обговорення освітніх програм і компонентів») можливості залишити відгуки та пропозиції стосовно ОНП яка акредитується; - необізнаність здобувачів вищої освіти з результатами анкетувань, що проводились Гарантом освітньої програми; - слабка обізнаність здобувачів з принципами та нормативно-правовими документами ЗВО в частині академічної доброчесності, а також не донесення до здобувачів інформації щодо сервісів перевірки робіт на плагіат, з якими в ЗВО заключено договір. - відсутність кнопок виклику відповідальної особи для осіб з особливими потребами; - здобувачі поверхнево ознайомлені з процедурами вирішення конфліктних ситуацій. - не своєчасне оновлення інформації на веб-ресурсі ЗВО; - відсутність у звітах аспірантів фактів долучення їх до дослідницьких проектах, які провадяться кафедрою. Рекомендації: - розглянути можливість зміни назви та мети ОНП з урахуванням її фокусу та особливостей; - передбачити розміщення на сайті форм опитування щодо змісту ОНП та пропозицій її вдосконалення для будь-яких категорій (здобувачі, академічний персонал, роботодавці тощо); - реалізувати механізм висвітлення проектів ОНП; - розміщувати результати прийнятих рішень стосовно обговорення наданих пропозицій ОНП; - запровадження в обов'язкових ОК вивчення питань з реєстрації прав інтелектуальної власності; - реформувати вибіркового блоку ОК та здійснити перерозподіл ОК між блоками із посиленням блоку глибинних знань зі спеціальності освітніми компонентами спеціальності 125 – Кібербезпека; - інтенсифікувати роботу щодо запровадження програм академічної мобільності на даній ОНП; - ознайомлювати здобувачів з результатами опитувань; - посилити інформування здобувачів з нормативними документами та основними положеннями академічної доброчесності, способами перевірки дисертацій, монографій та статей на плагіат. Також ознайомити здобувачів з можливістю самостійної перевірки робіт на плагіат за допомогою систем, з якими в ЗВО заключено договір; - розглянути можливість встановлення кнопок виклику відповідальної особи для осіб з особливими потребами; - започаткувати практику збирання, аналізу інформації щодо кар'єрного шляху випускників ОНП 125 «Кібербезпека» у зв'язку з первинною акредитацією; - оновлювати інформацію про ОНП, освітні компоненти у відповідних розділах сайту ЗВО; - звернути увагу на ретельність відпрацювання звітних документів аспірантів, а саме відображення всіх робіт, які вони провадять за тематикою наукових досліджень в індивідуальному плані роботи.

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.

Мета ОНП сформульована чітко та повністю відповідає місії та стратегії ХАІ, що зазначено у Стратегії розвитку Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» на 2020-2030 роки (<https://khai.edu.ua/university/universitet-sogodni2/strategiya-rozvitku-universitetu/>), а саме «підготовка висококваліфікованих фахівців і проведення наукових досліджень у сферах авіації, космонавтики, машинобудуванні, інформаційних технологій, а також в суміжних галузях». Крім того, мета ОНП відповідає основним напрямкам діяльності та завданням ЗВО, які наведені в п. 1.4 Статуту Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu.ua/university/statut/>), зокрема: підготовка фахівців різних ступенів; підготовка та атестація наукових, науково-педагогічних кадрів; науково-дослідна робота. Освітньо-наукова програма за спеціальністю 125 Кібербезпека має спрямованість на ґрунтовне вивчення аспірантами теорії й практики забезпечення кібернетичної та функційної безпеки інформаційних та кіберфізичних систем, що і визначає її особливість. ОНП враховує перспективи розвитку ЗВО, які викладені у Стратегії, зокрема: урахування потреб ринку праці та вимог основних стейкхолдерів освітнього процесу і постійне оновлення та модернізація матеріально-технічної бази кафедри.

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

Визначення цілей ОНП здійснювалось з урахуванням позицій та потреб: - роботодавців – на підставі особистого спілкування та отриманих рецензій на ОНП (ТОВ НВП «Залізничавтоматика» вих. № 82 від 15.02.2021 року, ТОВ НВП «Радікс» вих. № 65 від 08 квітня 2020 року), укладених договорів про співробітництво (ТОВ «482. СОЛЮШНС», Інститутом кібернетики імені В. М. Глушкова від 21 жовтня 2020 року). Обговорення питань взаємодії між закладами вищої освіти, промисловістю та владою здійснювалось на конференції регіонального центру «Індустрія 4.0» (керівник регіонального центру професор Харченко В.С., <https://kharkivoda.gov.ua/news/100973?sv>), зокрема потреба у забезпеченні безпеки функціонування інноваційних продуктів; - академічної спільноти, в результаті обговорення на засіданнях кафедри «Комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки» (протоколи від 30 серпня 2019 року № 1, від 12 травня 2020 року № 11), на засіданнях Українського науково-освітнього ІТ-товариства, президентом якого є професор Харченко В.С. (<https://usit.eu.org>), зокрема обговорення стратегії розвитку ІТ-освіти (<https://www.youtube.com/watch?v=K33SVsmmlQY>). Крім того, позитивною практикою ХАІ є створення такого колегіального органу, як збори гарантів освітніх програм, на яких узгоджується зміст ОК освітньо-наукових програм. - здобувачів вищої освіти на підставі особистого спілкування та їх залучення до засідань кафедри (протоколи від 30 серпня 2019 року № 1, від 12 травня 2020 року № 11), а також за результатами проведених опитувань щодо задоволеності ОНП (анкета: <https://bit.ly/3yN7Cvh>, результати: <https://bit.ly/3wypobw>). Разом із тим, на сайті ЗВО (розділ Головна – Освіта - Освітні програми і компоненти - Громадське обговорення освітніх програм і компонентів (<https://bit.ly/3ioKlzZ>)) відсутній розділ, який стосується ОНП яка акредитується із можливістю надання відгуків та пропозицій.

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.

Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначені з урахуванням потреби ринку праці, що підтверджено рецензіями ТОВ НВП «Залізничавтоматика» вих. № 82 від 15.02.2021 року та ТОВ НВП «Радікс» вих. № 65 від 08 квітня 2020 року, а саме: вирішення питань забезпечення кібербезпеки при передаванні даних в комп'ютерних мережах, вміння синтезувати та аналізувати об'єкти кібербезпеки, зокрема в умовах застосування хмарних технологій. Результати опитування фокус-групи роботодавців, які приймали участь у формуванні цілей ОНП та програмних результатів навчання підтвердили ґрунтовну взаємодію із ЗВО у розробці ОНП. Вищенаведена взаємодія підтверджується безпосередньою участю рецензентів ОНП в підготовці та захисту кандидатських та докторських дисертацій. При формуванні мети ОНП, програмних результатів навчання та змісту ОК був врахований досвід співпраці з іншими ЗВО, зокрема: The University of Newcastle upon Tyne – United Kingdom (інтернет речей), Tallin University of Technology – Estonia (ІТ та кібербезпека), що підтверджено наданими ЕГ меморандумами. Разом із тим, експертна група звертає увагу на відсутність відображення особливостей ОНП в її назві та меті, а саме

забезпечення кібернетичної та функційної безпеки в кіберфізичних системах, причому фокус ОНП прослідковується у змісті самих ОК.

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.

Для третього (освітньо-наукового) рівня стандарт ВО зі спеціальності 125 «Кібербезпека» не затверджено. Під час навчання за ОНП яка акредитується здобувачі вищої освіти отримують спеціалізовані уміння, навички, необхідні для розв'язання значущих проблем у галузі кібербезпеки. Виходячи з цього, експертна група вважає, що предметна область освітньої програми відповідає восьмому рівню Національної рамки кваліфікацій (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п#n12>), зокрема аспіранти отримують спеціалізовані уміння, навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем кібербезпеки та функційної безпеки, розширюють та переоцінюють вже існуючі знання і професійну практику.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Сильними сторонами ОНП є: - ґрунтовна практична спрямованість на забезпечення кібернетичної безпеки кіберфізичних систем; - тісна співпраця з закордонними ЗВО та роботодавцями. Позитивними практиками експертна група вважає створення такого колегіального органу, як збори гарантів освітніх програм, на яких узгоджується зміст ОК освітньо-наукових програм.

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

Слабкими сторонами освітньо-наукової програми експертна група вважає: - відсутність відображення особливостей ОНП в її назві та меті; - відсутність на сайті ЗВО (у відповідному розділі «Громадське обговорення освітніх програм і компонентів») можливості залишити відгуки та пропозиції стосовно ОНП яка акредитується. Позитивно в цілому оцінюючи виконання критерію 1 експертна група вважає за необхідне зробити наступні рекомендації щодо покращення ОНП: - розглянути можливість зміни назви та мети ОНП з урахуванням її фокусу та особливостей; - передбачити розміщення на сайті форм опитування щодо змісту ОНП та пропозицій її вдосконалення для будь-яких категорій (здобувачі, академічний персонал, роботодавці тощо).

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Встановлено, що цілі ОНП відповідають стратегії ЗВО. Програмні результати навчання мають спрямованість на ґрунтовне вивчення здобувачами вищої освіти теорії й практики забезпечення кібернетичної та функційної безпеки інформаційних та кіберфізичних систем, що визначає її особливість. Зміст ОНП відповідає восьмому рівню Національної рамки кваліфікацій. Освітня програма та освітня діяльність за цією програмою відповідають визначеному критерію, а вищезазначені недоліки не є суттєвими та не перешкоджають досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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).

Загальний обсяг ОНП складає 60 кредитів, що відповідає вимогам Постанови КМУ від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)». Частка обов'язкових компонент складає 50 % (30 кредитів) та вибіркового компоненту 50 % (30 кредитів). ОНП передбачений розподіл навчального часу між групами ОК, а саме: - здобуття глибинних знань із спеціальності - 14 кредитів ЄКТС; - оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями - 5 кредитів ЄКТС; - набуття універсальних навичок дослідника - 14 кредитів ЄКТС; - здобуття мовних компетентностей - 3 кредити ЄКТС; Експертна група рекомендує розглянути можливість запровадження в обов'язкових ОК вивчення питань з реєстрації прав інтелектуальної власності (відповідно до п. 27 Постанови КМУ від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)»).

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.

Освітньо-наукова програма містить необхідні реквізити, а саме: опис предметної області, перелік компетентностей, програмні результати навчання, перелік освітніх компонентів, форми атестації здобувачів та форми оцінювання, матеріально-технічне та інформаційне забезпечення навчального процесу. Освітні компоненти в цілому, дають змогу досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. З цією метою освітньо-наукова програма поділена на обов'язкові дисципліни та групи дисциплін за вибором здобувачів вищої освіти: з глибинних знань зі спеціальності, за темою дисертаційних досліджень, компоненти вільного вибору. Такий розподіл вибіркового ОК експертна група вважає позитивними практиками. Структурно-логічна схема ОНП дає розуміння взаємозв'язку між освітніми компонентами та кінцевим результатом, спрямованим на захист дисертаційної роботи.

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

Проведений аналіз ОНП, зокрема: інтегральних, загальних, фахових компетентностей, програмних результатів навчання та освітніх компонентів дає змогу стверджувати, що освітньо-наукова програма відповідає предметній області, яка притаманна спеціальності 125 – Кібербезпека. Фахові компетентності, ПРН відповідають предметній області Кібербезпека, а саме: вивчення сучасних моделей, методів, алгоритмів, інформаційних технологій аналізу і забезпечення кібербезпеки, процеси та способи захищеного отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в комп'ютерних системах. Зміст обов'язкових ОК відповідає вимогам п. 27 Постанови КМУ від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» і містить особливості самої спеціальності. Структура вибіркового освітнього компоненту теж відповідає змісту спеціальності Кібербезпека, наприклад: Патерни проектування ПЗ систем критичного призначення, Формальні методи аналізу безпеки, Теорія і методи безпеки індустріальних систем.

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

Аналіз ОНП, навчального плану, «Положення про організацію освітнього процесу в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/3hYfsfP>), «Положення про забезпечення права аспірантів на вибір навчальних дисциплін і порядок формування індивідуального навчального плану аспіранта Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<https://bit.ly/2SDu4GG>), «Положення про навчання здобувачів вищої освіти за індивідуальним графіком Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<https://bit.ly/3fShH1B>) показав, що освітньо-наукова програма передбачає можливість (30 кредитів ЄКТС) для формування індивідуальної освітньої траєкторії. Процедура формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти складається з п'яти етапів, зміст яких викладено в п. 3.5 «Положення про забезпечення права аспірантів на вибір навчальних дисциплін...» (<https://bit.ly/2SDu4GG>) та дотримуються адміністративним персоналом ЗВО. Якість проведення процедур формування індивідуальної траєкторії здобувачів вищої освіти та їх обізнаність підтверджена результатом опитування фокус-групи. Разом із тим, аналіз змісту ОК вибіркового блоку (з глибинних знань зі спеціальності, за темою дисертаційних досліджень, компоненти вільного вибору) показав потребу їх реформування та перерозподілу ОК між блоками із посиленням блоку глибинних знань зі спеціальності освітніми компонентами спеціальності 125 – Кібербезпека.

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

ОНП та навчальний план передбачають проведення педагогічного стажування. Відповідно до «Положення про педагогічну практику аспірантів Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<https://bit.ly/3p3a50s>) передбачається відвідування семінарських, практичних занять і лекцій досвідчених викладачів кафедри або Університету, проведення навчально-методичної роботи (написання конспектів лекцій, підручників, навчальних посібників та інших навчально-методичних матеріалів), проведення лабораторних, семінарських, практичних занять, лекцій чи їх фрагментів. Опитування керівництва ЗВО, фокус-груп адміністративного персоналу та здобувачів вищої освіти підтвердило факти проведення аудиторних занять аспірантами. Позитивною практикою стосовно цього підкритерію ЕГ вважає включення аспірантів в основний штат кафедри на частку ставки.

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

Зміст ОНП, навчального плану, робочих програм навчальних дисциплін форм та методів проведення навчальних занять, а також їх тематика у цілому сприяють набуттю здобувачами вищої освіти необхідних соціальних навичок (Soft Skills). Як приклад ЕГ наводить 2 ПРН, який досягається при практичній участі аспірантів на конференціях та при здійсненні педагогічної практики. Крім того, елементи необхідних соціальних навичок формуються при вивченні ОК 2 «Управління науковими проектами» у темі 6: Формування і розвиток проєктної команди. Результати опитувань фокус груп здобувачів вищої освіти та академічного персоналу підтвердили формування у студентів вміння переконувати, знаходити підхід до людей, здійснювати міжособистісне спілкування, роботи в команді тощо.

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

Професійний стандарт для фахівців освітньо-наукового рівня вищої освіти за спеціальністю 125 «Кібербезпека» відсутній.

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

Зміст ОНП, навчального плану, робочих програм навчальних дисциплін форм та методів проведення навчальних занять, а також їх тематика у цілому сприяють набуттю здобувачами вищої освіти необхідних соціальних навичок (Soft Skills). Як приклад ЕГ наводить 2 ПРН, який досягається при практичній участі аспірантів на конференціях та при здійсненні педагогічної практики. Крім того, елементи необхідних соціальних навичок формуються при вивченні ОК 2 «Управління науковими проектами» у темі 6: Формування і розвиток проєктної команди. Результати опитувань фокус груп здобувачів вищої освіти та академічного персоналу підтвердили формування у студентів вміння переконувати, знаходити підхід до людей, здійснювати міжособистісне спілкування, роботи в команді тощо. Навчальний план відповідає ОНП та ухвалюється Вченою радою ХАІ. Аналіз змісту ОНП та її освітніх компонент показав наявність складових, які забезпечують набуття необхідних компетентностей та зазначених у ОНП результатів навчання. Співвідношення аудиторних занять та самостійної роботи складає 40 % на 60 % відповідно. Співвідношення практичних до інших аудиторних занять складає 55 % на 45 %. З метою визначення факту перевантаження аспірантів, раціонального розподілу практичних занять та самостійної роботи ЗВО проводить опитування аспірантів, результати яких показали в цілому задоволеність ОНП (<https://bit.ly/3wypnbw>)

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.

Дуальна форма освіти за ОНП не передбачена.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Позитивними практиками в контексті критерію 2 експертна група вважає: - розподіл вибіркового блоку ОНП на групи: з глибинних знань зі спеціальності, за темою дисертаційних досліджень, компоненти вільного вибору; - включення аспірантів в основний штат кафедри на частку ставки.

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

Позитивно в цілому оцінюючи виконання критерію 2 експертна група вважає за необхідне зробити наступні рекомендації щодо покращення ОНП, а саме розглянути можливість: - запровадження в обов'язкових ОК вивчення питань з реєстрації прав інтелектуальної власності; - реформувати вибірковий блок ОК та здійснити перерозподіл ОК між блоками із посиленням блоку глибинних знань зі спеціальності освітніми компонентами спеціальності 125 – Кібербезпека.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Встановлено, що обсяг ОНП та зміст ОК відповідають вимогам керівних документів стосовно підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та відповідають предметній області Кібербезпека. Структура навчального плану передбачає формування індивідуальної освітньої траєкторії із можливістю вибору ОК між групами дисциплін: з глибинних знань зі спеціальності, за темою дисертаційних досліджень, компоненти вільного вибору. Загалом, ОНП дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності, в цілому відповідає визначеному критерію, а вищезазначені недоліки не є суттєвими і не перешкоджають досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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 за освітньо-науковою програмою визначаються розробленими та викладеними на сайті ЗВО «Положенням про приймальну комісію Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/зрОоhm>). Крім того, на сайті ЗВО розміщено розділ інформації для вступу до аспірантури і докторантури Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/зfSрxbx>), зокрема Додаток №11 до Правил прийому Правила прийому до аспірантури та докторантури Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» в 2021 році (<https://bit.ly/зfX4i8a>), освітньо-наукові програми та нормативні документи. Правилами прийому визначені чіткі та зрозумілі правила прийому до аспірантури, перелік діяльності, які надають додаткові бали до вступу тощо. На сайті ЗВО розміщена програма фахового вступного випробування для вступу на навчання для здобуття освітньо-наукового ступеня «Доктор філософії» (<https://bit.ly/зyNXNx5>) за спеціальністю 125 «Кібербезпека». Проведене інтерв'ювання з фокус-групою здобувачів вищої освіти та адміністративного персоналу показало, що вимоги правил прийому дотримуються всіма учасниками.

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

На сайті ЗВО наведені чіткі та зрозумілі вимоги до особливостей прийому до аспірантури (<https://bit.ly/зfX4i8a>), зокрема ОНП «Кібербезпека» (<https://bit.ly/зfyN1DE>), та програма фахового вступного випробування зі спеціальності 125 «Кібербезпека» (<https://bit.ly/зyNXNx5>), яка сфокусована на необхідних для подальшого опанування ОНП знаннях абітурієнтів з загроз кібербезпеки, криптографії, комплексної системи захисту від кіберзагроз, тощо. В програмі чітко визначені критерії оцінювання знань та тематика за розділами.

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

Правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах вищої освіти визначені у “Положенні про організацію освітнього процесу в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/3hYfsfP>), «Положенні порядок переведення, відрахування і поновлення студентів в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/3p12f7c>), «Положенні про порядок перезарахування навчальних дисциплін і визначення академічної різниці в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/3p0pYVf>) та «Положенні про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/34u7NxO>). Ці правила в повній мірі описують процедури зарахування, переведення та поновлення здобувачів вищої освіти до ХАІ, є чіткими та зрозумілими. За результатами проведення опитування фокус-групи здобувачів вищої освіти з'ясовано, що аспіранти не цікавляться можливостями академічної мобільності, не бачать переваг зазначеного процесу. Експертна група рекомендує інтенсифікувати роботу у цьому напрямку саме на ОНП, яка акредитується. Разом із тим, ЗВО пропагує різні програми академічного обміну (<https://bit.ly/3fy2vaO>) які в основному спрямовані на здобувачів першого та другого рівня вищої освіти.

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.

У «Положенні про організацію освітнього процесу в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/3hYfsfP>) визначено поняття «неформальна освіта», а у «Положенні про порядок перезарахування навчальних дисциплін і визначення академічної різниці в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/3p0pYVf>) у п. 6 визначений сам порядок визнання результатів неформальної освіти, основними етапами якого є: подання заяви здобувачем та документів, які підтверджують здобути вміння, створення предметної комісії, прийняття рішення комісією про зарахування чи не зарахування відповідної дисципліни та оформлення висновку для деканату. Крім того, у тому ж пункті визначена процедура оскарження результатів комісії. За результатами проведення опитування фокус-групи академічного персоналу та здобувачів вищої освіти експертною групою з'ясовано, що учасники освітнього процесу позитивно сприймають навчання за відповідними сторонніми курсами, аспіранти отримують сертифікати за цими курсами (окремі сертифікати були представлені ЕГ).

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Позитивною практикою ОНП у контексті Критерію 3 експертна група вважає ґрунтовне нормативне врегулювання процесів академічної мобільності та визнання результатів навчання в неформальній освіті.

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

Позитивно в цілому оцінюючи виконання критерію 3 експертна група вважає за необхідне зробити наступні рекомендації щодо покращення ОНП, а саме інтенсифікувати роботу щодо запровадження програм академічної мобільності на даній ОНП.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Правила прийому на навчання за освітньо-науковою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень, оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти та враховують особливості самої освітньої програми. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти. Разом із тим, ЕГ рекомендує інтенсифікувати роботу щодо запровадження програм академічної мобільності на даній ОНП. Освітня програма та діяльність за цією освітньою програмою в основному відповідає визначеному критерію, а вищезазначені недоліки не є суттєвими і не перешкоджають досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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, а також види навчальних занять регламентовані п.4.2.1 Положення про організацію освітнього процесу в НАУ «ХАІ» (<http://surl.li/kttf>). Освітній процес здійснюється за такими формами: навчальні заняття; самостійна робота; практична підготовка; НДР; контрольні заходи. Навчання здійснюється у вигляді: традиційних, мультимедійних лекцій, практичних занять та самостійної дослідницької роботи. Лекції проводяться з використанням наочних методів, проблемного підходу, елементами обговорення, дискусії, дебатів. На практичних заняттях та у процесі самостійної дослідницької роботи аспіранти отримують творчі завдання, спрямовані на удосконалення їх фахових компетентностей, розвиток креативності, навичок формування патентоздатних рішень. Використовуються як традиційні, так і інноваційні методи навчання, які базуються на проблемно-пошукових і кейсорієнтованих підходах. Освітній процес проводиться з використанням дистанційних технологій (<https://mentor.khai.edu/>). При проведенні занять викладачі постійно оцінюють рівень розуміння викладеного матеріалу, а здобувачі, в свою чергу, мають можливість взаємодії з викладачем завдяки можливості задати питання, а також виділити незрозумілий контент. Критерії та методи оцінювання, а також критерії виставлення оцінок оприлюднюються заздалегідь. Здобувачі одержують зворотний зв'язок, який за потреби супроводжується порадами щодо навчального процесу. Оскільки ОНП 125 "Кібербезпека" складається з обов'язкової та вибіркової частини, аспіранти можуть обрати дисципліни за вибором, які враховують їхні професійні та освітньокультурні запити й інтереси. Також аспіранти мають право обрати тему дисертаційної роботи, визначеною керівником випускової кафедри, або запропонувати свою з обґрунтуванням актуальності її наукового дослідження.

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).

Учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах освітніх компонентів. Для навчальної дисципліни, яка входить до ОНП "Кібербезпека", розробляють робочу програму, яка містить виклад змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їхній обсяг, визначає форми та засоби поточного й підсумкового контролю, результати навчання. Засади академічної свободи враховані у Положенні про організацію освітнього процесу в НАУ «ХАІ» (<http://surl.li/kttf>). Навчання та викладання базується на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації. Академічна свобода також забезпечується правом вибору здобувачами форм навчання, форм роботи з керівником, формуванням індивідуального плану. Здобувачі вільно обирають теми наукових досліджень, статей, виступів на конференціях. Під час зустрічі зі здобувачами було підтверджено, що інформацію щодо цілей та очікуваних результатів навчання, критерії оцінювання повідомляються здобувачам на першому занятті викладачем з кожної дисципліни. Інформація надається шляхом усного повідомлення викладачем (на початку вивчення кожного освітнього компоненту, перед виконанням конкретних видів робіт, під час консультацій, перед проведенням поточних і підсумкових форм контролю), в електронному вигляді у робочих програмах (<http://surl.li/pilc>) у навчально-методичному забезпеченні дисциплін, на сайті дистанційної освіти (<https://mentor.khai.edu>) (з кожної дисципліни надані анотація, робоча програма, що містить критерії оцінювання, розподіл шкали балів по видам робіт, бали оцінювання робіт та ін.). Підсумкові форми контролю знаходять відображення в графіку організації освітнього процесу, розкладі атестаційних тижнів (<http://surl.li/ovhu>). Дана інформація своєчасно доводиться до учасників освітнього процесу в друкованому та електронному вигляді.

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

Аспіранти беруть участь у наукових проєктах кафедри. Проєкти виконуються за державним замовленням та за програмами ERASMUS+, Horizon2020. Тематика проєктів кафедри повністю відповідає напрямам досліджень аспірантів. Аспіранти беруть участь у конференціях і семінарах, система яких відпрацьована на кафедрі (СНТК ПерСіК, НТС ГІТ, МНТС КриКТехС, МНТК IEEE DESSERT). Аспіранти кафедри Землянко Г.А. та Карпенко А.С. були залучені до виконання НДР: «Методи, програмно-апаратні засоби та ІТ розроблення і модернізації гарантоздатних комп'ютерних систем, мереж та ІТ-інфраструктур. Том 3. Розробка моделей та засобів кібербезпеки інформаційних і комунікаційних систем. впровадження запропонованих принципів, моделей та методів оцінювання та розробки гарантоздатних комп'ютерних систем, мереж та ІТ-інфраструктур» (№ ДР 0117U005349, 2020 р.) Аспіранти Землянко Г.А. і Соловійов О.О брали участь у міжнародному проєкті ERASMUS+ «ALIOT» Internet of Things: Emerging Curriculum for Industry and Human Applications (Інтернет речей: програма для потреб промисловості та суспільства 2016 – 2020 pp., <https://aliot.eu.org/teaching-materials/>), результати якого були оприлюднені у монографії Internet of Things for Industry and Human Application у 3-х томах. Матеріали цього проєкту використовується у вибірковій компоненті «Теорія і технологія індустріального Інтернету речей». Аспірант

Землянюк Г.А. виступав на конференції Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering–Synergetic Engineering, ICTM 2020 з доповіддю на тему «Conceptual Model of Information Security», а аспірант Кальченко В.В. виступив з доповіддю на молодіжному науковому семінарі «Гарантоздатні інформаційні технології» (ГІТ) на тему «Інформаційна технологія тестування на проникнення в інформаційних, комунікаційних системах» 25.11.2020 (<https://bit.ly/3vLv8ap>) та на семінарі КриКТехС з темою «Нечітка ієрархічна оцінка якості комплексних систем захисту інформації» 26.02.2021.

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

Кафедра комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки поєднує освітній процес з науковою роботою. Дисципліни, що пропонуються аспірантам, ґрунтуються на актуальних проблемах функційної і кібербезпеки. При підготовці вибіркової компоненти переліку 1 «Теорія і методи data science і штучного інтелекту» використані матеріали за темою докторської дисертації доцента Фесенка Г.В. «Методологія та інформаційна технологія забезпечення надійного функціонування флотів безпілотних літальних апаратів систем моніторингу потенційно-небезпечних об'єктів». Завідувач кафедри, лауреат державної премії України в галузі науки і техніки, заслужений винахідник України, д.т.н, професор, Харченко В.С. - член Науково-методичної комісії № 7 з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікацій та заступником голови спеціалізованої Вченої ради Д64.062.01, автор, обов'язкової дисципліни для 2 курсу «Теорія і технології критичного комп'ютерингу». Викладачі кафедри - постійні учасники міжнародних конференцій, семінарів, , публікують свої роботи у міжнародних виданнях, зокрема і тих, що входять до баз Scopus та Web of Science. За показником кількості публікацій, які індексуються у Scopus (понад 300), кафедра є лідером у ХАІ і серед інших університетів Харкова.

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

В університеті реалізовані програми академічної мобільності на ОНП (<http://surl.li/nvci>). Кафедра співпрацює з університетами і НЦ Великобританії, Естонії, Ізраїлю, Італії, Польщі, Португалії, Словаччини, США, Швеції. Кафедра -лідер в університеті за участі в підготовці і виконанні міжнародних проєктів Виконано 11 проєктів за програмами UNTC, FP7, TEMPUS, ERASMUS+. Horizon2020.. У проєкті Horizon2020 «ЕCHO» European network of Cybersecurity centres and competence Hub for Innovation and Operations (Європейська мережа центрів кібербезпеки та Центр компетенцій для інновацій та керування), GA #830943 (2018 р. – по т.ч.) беруть участь розробники курсів для аспірантів проф., д.т.н. Харченко В.С., доц., к.т.н. Колісник М.О., доц., к.т.н. Ілляшенко О.О., доц., к.т.н. Фесенко Г.В., доц., к.т.н. Бабешко Є.В. В бібліотеці ХАІ є доступ до міжнародних інформаційних ресурсів та баз таких, як Scopus, Web of Science Core Collection.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

ЕГ виділила наступні сильні сторони ОНП “Кібербезпека” у контексті Критерію 4: - широке використання методів активного та інтерактивного навчання; - відповідність принципам академічної свободи; - студентоцентризований підхід в освітньому процесі; - постійний зворотній зв'язок у реалізації ОНП; - інформативно наповнений сайт університету та внутрішній портал ЗВО; - аналіз результатів моніторингу ефективності навчання за ОНП, використання НПП власних стратегій викладання та оптимальних методів навчання під час коригування ОНП. Позитивні практики: - регулярне оновлення змісту освітніх компонентів; - навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти; - здобувачі вищої освіти в повному обсязі забезпеченні інформацією про цілі, зміст та програмні результати навчання, порядок та критерії оцінювання в межах освітніх компонентів; - зафіксовано реальне, а не формальне, включення до змісту дисциплін результатів власних наукових досліджень викладачів, залучення здобувачів до дискусій щодо цих результатів; - для забезпечення доступності і прозорості викладання та навчання створено силабуси дисциплін як нормативної, так і варіативної складової; - здобувачі вищої освіти та академічний персонал залучаються до участі у наукових форумах, семінарах, науково-практичних конференціях як в університеті, так і за його межами.

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

ЕГ виділила наступні сильні сторони ОНП “Кібербезпека” у контексті Критерію 4: - широке використання методів активного та інтерактивного навчання; - відповідність принципам академічної свободи; - студентоцентризований підхід в освітньому процесі; - постійний зворотній зв'язок у реалізації ОНП; - інформативно наповнений сайт університету та внутрішній портал ЗВО; - аналіз результатів моніторингу ефективності навчання за ОНП, використання НПП власних стратегій викладання та оптимальних методів навчання під час коригування ОНП. Позитивні практики: - регулярне оновлення змісту освітніх компонентів; - навчання, викладання та наукові

дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти; - здобувачі вищої освіти в повному обсязі забезпеченні інформацією про цілі, зміст та програмні результати навчання, порядок та критерії оцінювання в межах освітніх компонентів; - зафіксовано реальне, а не формальне, включення до змісту дисциплін результатів власних наукових досліджень викладачів, залучення здобувачів до дискусій щодо цих результатів; - для забезпечення доступності і прозорості викладання та навчання створено силабуси дисциплін як нормативної, так і варіативної складової; - здобувачі вищої освіти та академічний персонал залучаються до участі у наукових форумах, семінарах, науково-практичних конференціях як в університеті, так і за його межами. Загалом позитивно оцінюючи виконання цього критерію експертна група рекомендує реформувати перелік основних та вибіркових дисциплін в контексті спеціальності 125 «Кібербезпека» із концентрацією ОК спеціальності кібербезпека у вибірковій групі глибинних знань зі спеціальності.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Освітня програма та діяльність за цією освітньою програмою в основному відповідає визначеному критерію, а вищезазначені недоліки не є суттєвими і не перешкоджають досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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.

Центральний метод поточного контролю - модульний контроль, що передбачає відповіді на теоретичні питання або тестування. Підсумковий контроль передбачає форми контрольних заходів іспит або залік. Різноманіття видів контрольних завдань дозволяє перевірити досягнення програмних результатів навчання за ОНП. Інструментом контрольних заходів є бальне оцінювання успішності навчання здобувачів під час опанування ОНП. В основу оцінювання закладена 100 бальна шкала (з подальшим переведенням в оцінку за національною шкалою) – максимально можлива сума балів. Двічі на рік аспірант звітує про виконання роботи за науковою складовою на засіданнях кафедри. В університеті розроблено комплекс положень, які забезпечують та формалізують процедури проведення контрольних заходів: Положення «Про організацію освітнього процесу» (<http://surl.li/kttf>), «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<http://surl.li/ovhv>), «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<http://surl.li/ovic>).

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

Стандарт Вищої освіти зі спеціальності 125 «Кібербезпека» третього (освітньо-наукового) рівня підготовки здобувачів вищої освіти відсутній. Індивідуальний план наукової роботи кожного аспіранта містить зміст та обсяг наукової роботи. Відповідно п. 3.26 Положення про організацію освітнього процесу в «ХАІ» (<http://surl.li/kttf>) семестровий навчальний план підготовки доктора філософії за ОНП контролює відділ аспірантури і докторантури. Термін проведення атестації за навчальною складовою визначається навчальним планом і графіком освітнього процесу та оприлюднюється на сайті. Для спеціальності 125 «Кібербезпека» атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії по закінченню навчання за ОНП здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.

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.

Для кожної навчальної дисципліни передбачені форми контрольних заходів, які наведено в робочих програмах. Всі види контрольних заходів та організація процесу оцінювання знань здобувачів освіти визначено в Положенні «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<http://surl.li/ovic>), яке використовується викладачем при формуванні

критеріїв оцінювання та розподілі балів. Основним методом контролю виконання завдань на практичних заняттях є оформлення та захист звіту про виконання. Основним методом поточного контролю теоретичного матеріалу є модульний контроль (відповіді на теоретичні питання або тестування). Підсумковий контроль передбачає форми контрольних заходів: іспит або залік. Кожним викладачем розроблено НМЗД, обов'язковою складовою якого є наявність переліку екзаменаційних питань; варіантів практичних завдань, які в своїй більшості мають проблемний характер, що дозволяють перевірити рівень практичного застосування отриманих знань та аналізу конкретної ситуації, визначити її складники та показати шляхи вирішення. Наявність різних видів контрольних завдань дозволяє перевірити досягнення ПРН за ОНП. Інструментом контрольних заходів є бальне оцінювання успішності навчання метою якого є комплексне оцінювання якості освітньої діяльності здобувачів під час опанування ОНП (макс. можлива сума балів за всіма видами навч. роботи здобувача з урахуванням роботи на лекціях, практичних заняттях, самостійної роботи тощо). Двічі на рік аспірант звітує про виконання роботи за науковою складовою на засіданнях каф-ри, де затверджують виконання аспірантом індивідуального плану роботи відповідного року підготовки. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується рівними умовами для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, його зміст та кількість завдань, механізм підрахунку результатів тощо). Конфлікт інтересів в ХАІ регулюється через процедури (включаючи прозору процедуру апеляцій), які регламентуються «Кодексом етичної поведінки» (<http://surl.li/ovjv>) та Положення «Про академічну доброчесність» (<http://surl.li/ovir>)

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.

Відповідно до Положення про академічну доброчесність в «ХАІ» (<http://surl.li/ovir>) для попередження недотримання принципів, норм і правил академічної доброчесності в університеті використовується такий комплекс профілактичних заходів: інформування здобувачів освіти, науково-педагогічних, наукових працівників і співробітників про необхідність дотримання правил академічної доброчесності, професійної етики; розповсюдження методичних матеріалів; проведення семінарів із здобувачами освіти з питань інформаційної діяльності університету, правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань; посилення контролю зі сторони завідувачів кафедр, наукових керівників; експертна оцінка та (або) технічна перевірка (за допомогою спеціалізованих програмних засобів на підставі укладених договорів, наприклад, Unichек) щодо ознак академічного плагіату в дисертаційних дослідженнях, підготовлених до захисту тощо. Академічна доброчесність серед аспірантів ОНП «Кібербезпека» ЗВО популяризує через постійне роз'яснення Положення «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та ВО» та «Про академічну доброчесність» та яка забезпечується функціонуванням системи запобігання та виявлення академічного плагіату; проведення семінарів із здобувачами освіти з питань інформаційної діяльності ХАІ. Разом із тим, в результат спілкування з фокус-групою здобувачів ВО показав слабку їх обізнаність з принципами та нормативно-правовими документами ЗВО в частині академічної доброчесності, а також не донесення до них інформації щодо сервісів перевірки робіт на плагіат, з якими в ЗВО заключено договір.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

ЕГ виділила наступні сильні сторони ОНП: - критерії оцінювання структуровані і доводяться до відома студентів; - нормативно-правова база ЗВО, що знаходиться у відкритому доступі та забезпечує всі потреби ЗВО в межах реалізації ОНП; - процедура оцінювання та оскарження результатів навчання прозора і зрозуміла всім здобувачам вищої освіти.

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

Слабкі сторони: - необізнаність здобувачів вищої освіти з результатами анкетувань, що проводились Гарантом освітньої програми; - слабка обізнаність здобувачів з принципами та нормативно-правовими документами ЗВО в частині академічної доброчесності, а також не донесення до здобувачів інформації щодо сервісів перевірки робіт на плагіат, з якими в ЗВО заключено договір. Рекомендації: - обов'язковою складовою процесу анкетування здобувачів є аналіз результатів та їх донесення до здобувачів; - рекомендується ознайомлювати здобувачів з результатами опитувань; - посилити інформування здобувачів з нормативними документами та основними положеннями академічної доброчесності, способами перевірки дисертацій, монографій та статей на плагіат. Також ознайомити здобувачів з можливістю самостійної перевірки робіт на плагіат за допомогою систем, з якими в ЗВО заключено договір.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

ОНП узгоджена за всіма підкритеріями даного критерію. Об'єктивність встановлених фактів дає можливість зробити висновок про загальну відповідність всіх підкритеріїв встановленим вимогам. Виявлені слабкі сторони не є суттєвими, а рекомендації є досяжними.

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.

Надана гарантом НП (відповідна таблиця), отримана інформація та надані пояснення підтверджують відповідність викладачів дисциплінам ОП, а їх академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання.

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

Необхідний рівень професіоналізму викладачів ОНП під час конкурсного добору забезпечується: – при первинному проходженні конкурсного добору враховується наявність наукового ступеня та/або вченого звання, підвищення кваліфікації та стажування; – при подальшому проходженні конкурсу враховуються вимоги відповідно до законів України «Про освіту», «Про ВО», Статуті НАУ «ХАІ» <http://surl.li/shvy>, Положення про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад, призначення та звільнення з посад, продовження терміну роботи НПП НАУ «ХАІ» <http://surl.li/shwa>. Гарант ОНП проф. Харченко В.С. здобув звання Лауреата Держ. премії України в галузі науки і техніки (2020), доц. Ілляшенко О.О. та Колісник М.О. здобули звання Лауреата премії президента України для молодих вчених (2020), а проф. Морозова О.І. і ст. викладач Тецький А.Г. подали у 2021 р. роботу на його отримання; Морозова О.І. зайняла 1 місце у номінації «Кращий молодий НПП (2020)». Означені та інші викладачі, які задіяні в навчальному процесі мають практичний досвід роботи участі у тренінгах і майстер-класах, які проводять компанії SoftServe, Eram та організує сама кафедра при виконанні міжнародних проектів разом з європейськими партнерами.

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

Кафедра активно співпрацює з роботодавцями. Є обмін інформацією, обговорення ОНП, проведення відкритих лекцій та доповідей для аспірантів (доповіді представників провідних індустріальних компаній на щомісячному НТС з критичних комп'ютерних систем і технологій (з 2001 р. <http://surl.li/shxf>). Виступи транслюються онлайн на ютуб-каналі <http://surl.li/shxg>; голова Ради засновн. об'єднання компаній RWA Кузьменко Д.М., дир. ТОВ «НВП «Залізничавтоматика» Гаєвський В.В. та Chief Executive Officer, CodeYrope, Toulouse, France Yannick Fourastier – доповідь 29.01.2020 https://youtu.be/O_tZvuSXqJI До освітнього процесу залучений д.т.н. Брежнев Є.В., який за сумісництвом працює на НВП «Радікс», і викладає курс для аспірантів «Теорія і методи зеленої IT-інженерії». На підставі угоди про співробітництво між ХАІ та компанією «Phoenix Contact» щодо вступу ЗВО до міжнар. освітньої мережі EduNet отримано обладнання для облаштування навчальних лабораторій з Інтернету речей. Разом з IT-компанією ЕРАМ була створена індустріальна лабораторія гарантоздатних та розподілених обчислень.

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

На кафедрі працював Микола Мозговий, провідний дизайнер компанії Sigma Software, працюють викладачі, які поєднують викладання з роботою у НТЦ інфраструктурної безпеки від НВП Радій. Співробітники компанії читають лекції, проводять практичні і лабораторні заняття, наукові семінари, консультують аспірантів. Аккаунт-менеджер, компанія «VERNA» Пономаренко М. В. виступав перед викладачами та аспірантами з лекцією на тему «Формування та підтримка корпоративних інформаційних систем. IT-безпека як ключовий фактор функціонування інформаційної структури підприємств» 19.12.2019 р. <https://www.youtube.com/watch?v=CmPBVpSxoуc&t=5448s>; Одарущенко Олег Миколайович (к.т.н., доцент, ТОВ «НВП «Радікс») з доповіддю на тему «Методи і засоби забезпечення надійності та

функціональної безпеки ПТК з урахуванням фізичних і проектних дефектів компонентів», 19.12.2019 р. <https://youtu.be/CmPBUpSxoys>; Леонтьєв Костянтин Петрович (директор технічний, Науково-виробниче підприємство «Радій») з доповіддю на тему «Методи та засоби оцінювання функційної безпечності (ФБ) багатOVERСІЙНИХ систем на програмовній логіці (БСПЛ) шляхом аналізу наслідків та засіву дефектів», 07.07.2020 р. <https://youtu.be/gW9Yfb8PcAk>

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

В ХАІ існує положення про підвищення кваліфікації та стажування НПП і фахівців промисловості <http://surl.li/shyk>. Підвищення кваліфікації НПП проходять раз за 5 років (проф. Харченко В.С., 2018; доц. Певнєв В.Я., доц. Узун Д.Д., 2019). У 2018-2019 рр. в рамках виконання міжнародних проєктів за програмами ERASMUS+ (ALIOT) і Horizon2020 (ЕСНО), які виконує кафедра, було організовано низку семінарів і тренінгів в Великобританії (унів-ти Leeds Beckett, Newcastle University), Італії (Ін-т системних та ІТ, ISTI, Піза), Болгарії (Ін-т ІСТ Болгарської АН, Софія), Україні (зимово тренінг-школа на базі ТНЕУ, Тернопіль; літня тренінг-школа на базі ЗНТУ, Запоріжжя), в яких приймали участь НПП, аспіранти і здобувачі кафедри. Гарант ОНП Певнєв В.Я. пройшов тренінг для тренерів з кібербезпеки у ХНУВС у 2016 та підвищив кваліфікацію по програмі НАТО-Україна з перепідготовки військовослужбовців у МІПО НТУ«ХП» у 2019. Професор Брежнев Є.В., проф. Морозова О.І., доц. Ілляшенко О.О., доц. Бабешко Є.В. підвищили рівень знань англійської мови до рівня B2 та вільно володіють англійською мовою. Проф. Морозова О.І. пройшла наукове стажування для опанування проектного підходу в організації навчального процесу у ЗВО Фінляндії (м.Гуйтнінен,2018).

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

ХАІ матеріально і професійно заохочує своїх викладачів, на підставі чинних документів: Колективний договір між ректором і трудовим колективом в особі голови профспілкової організації ХАІ https://khai.edu/assets/files/polozhennya/khai_2017_kolektyvny_dogovir.pdf. Діє система преміювання та морального заохочення працівників, яка сприяє професійному зростанню та покращенню якості освіти. Виконується Положення Про конкурс професійної майстерності «Ікари ХАІ» <http://surl.li/shyu> Професор кафедри Морозова О.І. зайняла 1 місце конкурсі Ікари ХАІ у номінації «Кращий молодий науково-педагогічний працівник (2020 р.)», а зав. кафедри Харченко В.С. - у номінації «Кращий науковець» (2006 р.) та «Кращий завідувач кафедри» (2008 р.). Діє Положення «Про присвоєння звання почесного професора Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<http://surl.li/shyv>). Професор Орехов О.О. одержав почесне звання професора ХАІ у 2013 р. Викладачі заохочуються до участі у регіональних конкурсах «Освіта Харківщини - кращі імена» і отриманні стипендій для провідних і молодих вчених. Професор Харченко В.С. став переможцем конкурсу у 2020 р. як кращий науковець Харківщини, отримав іменну стипендію від Харківської обласної адміністрації в номінації «Інформатика і кібернетика». За цією ж номінацією для молодих вчених отримав стипендію доцент Ілляшенко О.О.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Сильні сторони: - повна відповідність викладачів дисциплінам ОНП, а їх академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання; - високе матеріальне забезпечення НПП порівняно з іншими ЗВО; - 100% залучених до викладання освітніх компонент викладачів мають наукових ступінь та/або вчене звання. Позитивна практика: активне залучення роботодавців/замовників до реалізації та удосконалення ОНП.

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

Не виявлено

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень А

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Освітня програма та діяльність за цією освітньою програмою повністю відповідає визначеному критерію, недоліки відсутні. Сукупність сильних сторін ОНП за даним критерієм є унікальною.

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.

При огляді матеріально-технічної бази ХАІ засобами відео зв'язку, ЕГ встановила, що ЗВО має розвинену соціальну інфраструктуру, до якої входять: їдальні, буфети, гуртожитки (<https://education.khai.edu/virtualtour>), спортивний зал, футбольне поле, басейн (<https://bit.ly/3p5z6rv>), читальні зали, науково-технічну бібліотеку (<https://library.khai.edu/>). Це дозволяє забезпечити дозвілля здобувачів вищої освіти. В навчальних корпусах досить розвинена матеріально-технічна база: Raspberry Pi, мікроконтролери ATmega, d-link firewall, промислові роутери, сервери, обладнання фірм партнерів та є безкоштовний Wi-Fi. Навчальні лабораторії в достатній кількості забезпечені персональними комп'ютерами на ОС Kali Linux та матеріально-технічні пристрої від компаній партнерів. Що дозволяє забезпечувати навчальний та поза навчальний процес здобувачів в очному та дистанційному режимах і сприяє забезпеченню досягнення цілей та програмних результатів навчання. Достатня кількість аудиторій для проведення практичних занять, наукових експериментів та наукової діяльності. В корпусах містяться окремі приміщення для діяльності здобувачів вищої освіти. ХАІ постійно приділяють увагу зміцненню матеріально-технічної бази.

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

Під час зустрічі з фокус-групами та огляді матеріально-технічної бази, ЕГ впевнилась, що здобувачі вищої освіти та викладачі мають безоплатний доступ до інфраструктури інституту, наукометричних баз та науково-технічна бібліотека інституту (<https://library.khai.edu/>). З використанням дистанційних технологій (<https://bit.ly/3fE4uut>) проводиться освітній процес, в яких аспіранти отримують інформаційні матеріали, методичні вказівки. Систематично проводиться оновлення та оцифрування бібліотечного фонду.

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.

Під час інтерв'ювання зі студентським самоврядуванням, адміністрацією інституту, аспірантами, ЕГ дізналася, що учасникам ОНП, за необхідності, забезпечуються житлом (місце) в гуртожитку, при чому аспіранти проживають одноосібно в кімнаті. Здобувачі вищої освіти мають безоплатне користування басейном, спортивними майданчиками та залами, стадіоном. ХАІ має доглянуте студентське містечко (територію) біля корпусів, де здобувачі вищої освіти можуть відпочити на свіжому повітрі під час перерви або після занять. На основі огляду матеріально-технічної бази та інтерв'юванні ЕГ встановила, що освітнє середовище є цілком безпечним для життя та здоров'я всієї учасників освітнього процесу. Представники студ. Самоврядування підтвердили про участь здобувачів в культурно-масових та спортивних заходах. Підтримку у складних ситуаціях учасники ОНП отримують від психологічної служби в стінах ЗВО, діяльність якої регламентується Положенням про психологічну службу відділу навчально-виховної роботи (<https://bit.ly/3fwIsJJ>), діє база відпочинку «Пролісок» (<https://profkomstud.khai.edu/recovery>). Також в таких ситуаціях отримують підтримку та консультації від гаранта програми та/чи у НПП, що беруть участь в ОНП. Під час співбесід з фокус-групами ЕГ дізналася, що складних та конфліктних ситуацій не відбувалося. Здобувачі підтвердили достатність умов для задоволення їхніх освітніх і позаосвітніх потреб та інтересів. Щодо додаткового забезпечення потреб, інтересів чи матеріально-технічної бази здобувачі звертаються до зав.кафедри, які в свою чергу допомагають учасникам ОНП.

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

Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою навчально-виховним відділом (<https://khai.edu/ua/studentu/viddili-navchalno-vihovnoi-roboti/>), відділом аспірантури та докторантури (<https://khai.edu/ua/nauka/aspirantura-ta-doktorantura/>), відділом міжнародних проєктів, гарантом програми, психологічною службою, студентською профспілкою, юридичною клінікою, відділу сприяння працевлаштування студентів та випускників (<https://khai.edu/ua/studentu/trudoustrojstvo/>). НПП, гарант програми та відділ

аспірантури та докторантури, що забезпечують реалізацію ОНП постійно комунікують зі здобувачами третього рівня вищої освіти. Проводяться анонімні опитування (<https://bit.ly/3wupobw>). У свою чергу ЕГ під час зустрічі з фокус-групами дізналася, що таких проблем не виникало на ОНП 125 «Кібербезпека». Постійна комунікація відділу аспірантури та докторантури та НПП, що забезпечують реалізацію ОНП, в дистанційному режимі відбувається за допомогою платформи ZOOM, в телефонному режимі або месенджерів. Під час інтерв'ювання здобувачі запевнили ЕГ, що необхідну консультативну підтримку вони отримують від наукових керівників, гаранта програми та відділу аспірантури, їх звернення не залишаються без уваги. Особи з особливими потребами не навчаються на даній ОНП. В дистанційних умовах інформаційна підтримка здійснюється такими засобами: електронний розклад (<https://profkomstud.khai.edu/>), платформа ZOOM, система дистанційного навчання (<https://mentor.khai.edu/>), з метою з'ясування рівня задоволеності здобувачів проводяться анонімні анкетування (<https://cutt.ly/inPoCLS>), науково-технічна бібліотека інституту (<https://library.khai.edu/>).

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

При огляді матеріально-технічної бази та спілкуванні з фокус-групами, ЕГ зробила висновок, що для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми проблемами створені достатні умови. На входах усіх корпусів розташовані пандуси (<https://youtu.be/CCo4bf3fKag>), цьому питанні ЗВО керується такими нормативними документами, як «Правила прийому до Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<https://khai.edu/ua/abiturientu/prijmalna-komisiya/>), Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення під час навчання та відвідування Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» затвердженим наказом Університету від 20.04.2018 р. N 203 (<https://bit.ly/3vGhZPS>). На освітній програмі «Кібербезпека» особи з особливими потребами не навчаються. Разом із тим, при огляді матеріальної бази ЕГ звернула увагу на відсутність ліфтів та кнопки виклику відповідальної особи для осіб з особливими потребами.

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

Данні питання регламентуються Статутом Університету та процедурами вирішення конфліктних ситуацій. Положення про академічну доброчесність в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/3yKxact>) та Кодекс етичної поведінки (<https://bit.ly/2RVcRsk>), можливо звернутися за допомогою омбудсмена (<https://khai.edu/ua/studentu/ofis-studentskogo-ombudsmena/>). У разі виникнення таких ситуацій здобувач має право звернутися до психологічної служби, студентського самоврядування, завідувача аспірантури та докторантури. ЕГ дізналася, що конфліктних ситуацій не виникало. При спілкуванні з фокус-групою здобувачів вищої освіти було з'ясовано, що аспіранти поверхнево ознайомлені з процедурами вирішення конфліктних ситуацій.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Сильними сторонами в контексті критерію 7 ЕГ вважає: - розвинену інфраструктуру ХАІ, що забезпечує дозволяти здобувачів вищої освіти; - роботу студентського самоврядування та спілки молодих вчених; - постійна комунікація зі здобувачами вищої освіти; - забезпечення сприятливих умов в дистанційному режимі роботи; - не залишаються без уваги звернення здобувачів вищої освіти; - робота електронного розкладу університету (<https://profkomstud.khai.edu/>); - НПП та студентське самоврядування надають підтримку і всебічно контактують зі здобувачами; - матеріально-технічна база для наукової діяльності та наукових досліджень.

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

Стабкими сторонами в контексті критерію 7 ЕГ вважає: - відсутність ліфтів та кнопки виклику відповідальної особи для осіб з особливими потребами; - здобувачі поверхнево ознайомлені з процедурами вирішення конфліктних ситуацій. Експертна група рекомендує: - розглянути можливість встановлення кнопок виклику відповідальної особи для осіб з особливими потребами; - запровадити систему періодичного ознайомлення здобувачів ВО з основними вимогами нормативно-правових актів, які регламентують діяльність ЗВО, освітнього процесу, взаємин учасників освітнього процесу тощо.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Наявні матеріально-технічна база, можливість безоплатного доступу НПП і здобувачів до інфраструктури та інформаційних ресурсів ХАІ забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання. ЕГ дійшла висновку, що ОНП відповідає критерію 7 за рівнем В, а встановлені недоліки не погіршують умови навчання.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюються наступним: пункт 4.2. «Положення про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<https://bit.ly/3yYVyYa>), розділ 3 Положення про організацію освітнього процесу в НАУ «ХАІ» (<https://bit.ly/34u2gXQ>), Положення про розроблення та модернізацію освітніх програм в НАУ «ХАІ» (<https://bit.ly/3vBSX4j>). Під час зустрічі з фокус-групами ЕГ з'ясувала, що перегляд програми відбувається раз на рік.

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.

Під час інтерв'ювання фокус-груп ЕГ з'ясувала, що студентське самоврядування та здобувачі залучені до процесу періодичного перегляду ОНП та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Всі результати відображені у відповідних протоколах кафедр. Зокрема на останньому засіданні протокол №7 від «11» січня 2020 р. були внесені зміни в робочу програму ОК1 з пропозицій аспірантів Землянка Г.А. та Лейченка К.М. Крім того, відділ аспірантури і докторантури регулярно проводить анкетування здобувачів вищої освіти третього рівня та за результатами надає рекомендації гаранту ОНП щодо внесення змін (<https://bit.ly/3wупobw>). Студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП, щодо їх розробки і перегляду.

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

Під час зустрічі ЕГ з роботодавцями та вивчені додатково наданих договорів, угод про співпрацю та рецензій з роботодавцями та іншими університетами (Tallinn University of Technology (Estonia), The University of Newcastle upon Tyne (United Kingdom), Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Tallinna Tehnikaulikool (Tallinn), Erasmus+), було підтверджено перегляд ОНП та внесення пропозицій роботодавцями. Зокрема від провідного наукового співробітника ТОВ «НВП «Радікс»», к.т.н. Одарущенко О.М; SoftServe керівника освітніх програм Харків-Дніпро, д.е.н. Лаптева В.І. та директора ТОВ «НВП «Залізничавтоматика»» Гаєвського В.В., що затверджено протоколом №11 від «12» травня 2020р.

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

Інформація відсутня за даною ОНП, так як здійснюється первинна акредитація. Проте під час зустрічі ЕГ з роботодавцями переконалася, що вони готові прийняти випускників ХАІ, а під час спілкування з гарантом, адміністрацією, аспірантами переконалися, що переважна більшість здобувачів ступеня доктора філософії працевлаштовані в інших підприємствах або в ХАІ. Зокрема аспірант Землянка Г.А. працює за штатним розкладом на посаді асистента кафедри на 0.5 ставки. Аспірант заочної форми навчання Кальченко В.В. працює в державній організації, Сумському регіональному відділенні Держспецсвязку. Вони інформують кафедру про кар'єрний шлях і компетенції необхідні здобувачам освіти для подальшого успішного працевлаштування.

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

Для вчасного реагування на виявленні недоліки є регулярне анкетування здобувачів вищої освіти, результати якого оприлюднюються на сайті (<https://bit.ly/zwynobw>), врахування думок НПП, роботодавців, студентського самоврядування. Крім того, до робочих програм вносяться зміни на підставі пропозицій та конструктивних зауважень стейкхолдерів і затверджується протоколами кафедри. У ході здійснення процедур внутрішнього аудиту системи забезпечення якості за час реалізації ОНП 125 «Кібербезпека» та в освітній діяльності з її реалізації, виявлених недоліків не було.

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

Акредитація є первинною, тому результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти відсутні.

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

Під час онлайн-зустрічі з представниками різних фокус-груп академічної спільноти, що стосується ОНП «Кібербезпека» в ХАІ, ЕГ зробила висновок, що активну позицію займають НПП щодо удосконалення ОНП, підтримка роботодавців в даному процесі, зацікавленість адміністративного персоналу та аспірантів, що працюють і навчаються за даною ОНП. Процедури та політики забезпечення якості сприймаються належним чином та поділяються між всіма учасниками ОНП. Динамічний розвиток усвідомлюється і зовнішніми стейкхолдерами, що підтверджено під час онлайн зустрічей. Всі здобувачі вищої освіти ознайомлюються та підписують кодекс доброчесності, про це зауважила спілка молодих вчених. Приділяється увага запобіганню академічного плагіату при написанні робіт та статей.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Позитивними практиками ЕГ вважає: - щорічний перегляд ОНП з урахуванням пропозицій стейкхолдерів; - проведення анкетування задоволення якістю освітнього процесу здобувачів вищої освіти та врахування пропозицій щодо покращення ОНП; - дотримання визначених ЗВО процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми; - до процесу перегляду ОНП та ін. процедур безпосередньо залучаються здобувачі та роботодавці; - позитивне оцінювання аспірантами якості освітнього процесу, що здійснюються шляхом регулярного анкетування.

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

ЕГ рекомендує започаткувати практику збирання, аналізу інформації щодо кар'єрного шляху випускників ОНП 125 «Кібербезпека» у зв'язку з первинною акредитацією. Крім того, розширення кола роботодавців до процедур розроблення, затвердження, моніторингу та перегляду освітніх програм тільки посилить практичну спрямованість ОНП.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

Наведені недоліки на даному етапі ОНП не є суттєвими. Освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають критерію 8 за рівнем В.

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.

Після спілкування з фокус-групами ЕГ зробила висновок, що 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. Вони регулюються наступними документами, які розміщені на офіційному сайті ЗВО: Статутом ЗВО (<https://khai.edu.ua/university/statut/>), Колективним договором (<https://bit.ly/3i5dQku/>), Кодексом етичної поведінки в ХАІ (<https://bit.ly/2RVcRsk>), Положенням про організацію освітнього процесу в ХАІ (<https://bit.ly/34u2gXQ>), Правила внутрішнього розпорядку «ХАІ» (<https://bit.ly/3fwJIMY>).

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.

Наведені у звіті про самооцінювання посилання (<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/gromadske-obgovorennya/> та <https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-phd/kiberbezpeka2/>) не містить проекту ОНП 125 «Кібербезпека» з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Крім того, на сайті ЗВО (у відповідному розділі «Громадське обговорення освітніх програм і компонентів») відсутня можливість залишити відгуки та пропозиції стосовно ОНП яка акредитується. Під час онлайн зустрічі ЕГ дізналася, що на етапі розробки, проект ОНП 125 «Кібербезпека» не розміщувався на сайті ЗВО, однак до її обговорення були залучені роботодавці та академічна спільнота, що підтверджено відповідними протоколами і рецензіями від роботодавців. ЕГ вважає за необхідне зробити наступні рекомендації: - у майбутньому при перегляді ОНП розмішувати проект ОНП на сайті ЗВО з метою отримання зауважень та пропозицій усіх заінтересованих сторін; - долучити на сайті громадського обговорення освітніх програм і компонентів (<https://cutt.ly/QnSuZVt>) можливість надання зауважень та пропозицій від усіх заінтересованих сторін (стейкхолдерів) за іншими ОНП, а не тільки трьох ОП.

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 сайті ХАІ оприлюднено відомості про освітню програму розміщені за наступними посиланнями: (<https://bit.ly/3p4k1qm/> та <https://bit.ly/3yIiIBX>) – цілі, (<https://bit.ly/2TklAEG>) – компоненти, (<https://bit.ly/34u3CBU>) – результати. Стейкхолдери знають про те, де розміщена інформація про ОНП і мають доступ до неї. Під час інтерв'ювання визначено, що учасники ОНП обізнані щодо змісту, цілей та компонент. Вільно та в будь-який час можуть переглянути їх на офіційному сайті ЗВО. Посилання на веб-сторінку з відомостей про самооцінювання, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідної ОНП, коректне.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Сильними сторонами ОНП в контексті критерію 9 ЕГ вважає: - забезпечена прозорість та публічність основних документів та процедур, що забезпечують та регулюють освітній процес ЗВО; - чіткі і зрозумілі правила, щодо прав та обов'язків всіх учасників освітнього процесу; - веб-сторінка сайту є зручною у використанні.

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

Загалом позитивно оцінюючи виконання критерію 9 ЕГ вважає за доцільне сформулювати слабкі сторони ОНП, а саме: - не своєчасне оновлення інформації на веб-ресурсі ЗВО; - відсутність на сайті ЗВО результатів громадського обговорення даної ОНП. ЕГ рекомендує: - оновлювати інформацію про ОНП, освітні компоненти у відповідних

розділах сайту ЗВО; - реалізувати механізм висвітлення проектів ОНП та збір пропозиції щодо їх удосконалення від всіх учасників освітнього процесу; - розміщувати результати прийнятих рішень стосовно обговорення наданих пропозицій ОНП.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Зважаючи на наведену інформацію та її аналіз, виявлені недоліки не є суттєвими, тому ЕГ вважає, що ОНП має відповідність Критерію 9 за рівнем 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.

Експертна група вважає, що зміст ОНП зі спеціальності 125 «Кібербезпека» забезпечує підготовку здобувачів третього рівня вищої освіти до дослідницької діяльності шляхом вивчення обов'язкових та вибіркових освітніх компонент освітньо-наукової програми. Експертній групі був наданий перелік тем наукових досліджень аспірантів, аналіз яких дозволяє стверджувати, що освітні компоненти вибіркового блоку відповідають науковим інтересам аспірантів. Враховуючи, що фокус ОНП та наукових інтересів здобувачів вищої освіти зосереджений на дослідженні сучасних моделей, методів, алгоритмів, інформаційних технологій аналізу і забезпечення кібербезпеки, процесів та способів захищеного отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в комп'ютерних системах, зміст освітніх компонент в цілому відповідає цьому напрямку. Зокрема, тематика наукових досліджень аспірантів Землянка Г. А. «Методи і засоби забезпечення безпеки інтелектуальних транспортних систем «Smart City», Карпенка А. С. «Моделі, методи і ІТ створення безпечних мультимедійних систем» та інших підтверджують, що їхні дослідження здійснюються в межах ОНП. Позитивною практикою є залучення аспірантів до викладання за основним штатом кафедри (на частку ставки). За результатами спілкування з гарантом ОНП та фокус-групою академічного персоналу процедура формування переліку вибірових дисциплін здійснюється за результатами затверджених тем дисертаційних досліджень аспірантів.

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

На кафедрі комп'ютерної інженерії функціонує наукова школа д.т.н, професора Харченка В. С. (<https://library.khai.edu/authors/harchenko-vyacheslav-sergyajovich>) у галузі кібербезпеки. Загальна кількість НПП на кафедрі 38 осіб, з них 27 мають науковий ступінь (вчене звання) у галузі технічних наук, що становить більше 70 %. Аналіз наукових інтересів викладацького складу кафедри показав відповідність тем досліджень здобувачів вищої освіти (<https://csp.khai.edu/department/kollektiv-kafedry>). Вищенаведене дозволяє стверджувати про наявність у ЗВО критичної маси дослідників, які спільно працюють над однією науковою проблематикою. Під час спілкування з аспірантами з'ясовано, що свої наукові напрямки вони обрали самостійно, погодили їх зі своїми керівниками. Погоджені теми відповідають напрямкам наукових досліджень керівників, про що свідчать їх публікації які викладені на сайті бібліотеки ХАІ (<http://library.khai.edu/avtori>).

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

Під час навчання за ОНП «Кібербезпека» аспірантам створюються умови для дослідження різних кіберфізичних систем, комп'ютерних мереж тощо. Зазначені засоби та лабораторії для їх дослідження були продемонстровані при показі навчально-матеріальної бази кафедри. Для висвітлення результатів наукових досліджень ЗВО надає можливості щодо їх публікації у фахових журналах закладу вищої освіти, таких як: «Радіоелектронні і комп'ютерні системи» (<http://nti.khai.edu/ojs/index.php/reks/index>), «Відкриті інформаційні та комп'ютерні інтегровані технології» (<http://nti.khai.edu/ojs/index.php/oikit/index>). Результатами спілкування з фокус-групою здобувачів вищої освіти підтвердили наявність повного доступу до всіх лабораторій (продемонстровано при огляді матеріально-

технічної бази). Бібліотека ЗВО надає безоплатних доступ здобувачам вищої освіти до ресурсів бібліотеки, а також до видань, які індексуються наукометричними базами Scopus та WoS.

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

Долучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю координується в основному завідувачем кафедри та гарантом ОНП. ЗВО має широкий спектр угод з міжнародними партнерами, що підтверджено наданими ЕГ меморандумами про співробітництво (The University of Newcastle upon Tyne – United Kingdom, Tallin University of Technology – Estonia), Аспіранти активно приймають участь у закордонних конференціях, зокрема: аспірант Кальченко В. опубліковані в : "Smart City" technology: conception, security issues and cases, International Workshop on Reliability Engineering and Computational Intelligence 2020 (RECI 2020), Slovakia, (<http://ceur-ws.org/Vol-2654/paper60.pdf>). У 2018-2020 рр. в рамках виконання міжнародних проєктів була організована низка семінарів і тренінгів в Великобританії (Leeds Beckett University, Newcastle University), Італії (Інститут системних та ІТ ICTI, Піза), Болгарії (Інститут інформаційних і комунікаційних технологій Болгарської АН, Софія) в яких брав участь аспірант Землянко Г. А. Разом із тим, експертна група звертає увагу на відсутність у звітах аспірантів фактів долучення їх до дослідницьких проєктах, які провадяться кафедрою, що є слабкою стороною ОНП.

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

Експертна група встановила, що наукові керівники здобувачів, у переважній більшості, є керівниками або відповідальними виконавцями науково-дослідних робіт, міжнародних наукових проєктів, що виконуються кафедрою комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки. Конкретні приклади таких робіт наведено у звіті самооцінювання та на сайті кафедри (<https://csn.khai.edu/department/history>). Результати наукових досліджень керівників аспірантів регулярно публікуються та узгоджуються з науковими інтересами аспірантів, про що свідчать публікації, які наведені на сторінці бібліотеки ХАІ (<http://library.khai.edu/avtori>).

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.

Норми та правила професійного спілкування та поведінки між учасниками освітнього процесу в Університеті стосовно питань академічної доброчесності регламентуються «Положенням про академічну доброчесність в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<https://bit.ly/зуКхаст>). З метою дотримання академічної доброчесності в ЗВО створена Комісія з питань академічної доброчесності Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», завдання якої висвітлені на сайті закладу (<https://bit.ly/3fRwBFj>). Результати роботи зазначеної комісії (звіти та протоколи засідань) публікуються на сайті ЗВО (<https://bit.ly/3uvh08A>, <https://bit.ly/3fSDd6n>), розроблене також «Положення про комісію з питань академічної доброчесності Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<https://bit.ly/2TtT4Rd>). Задля перевірки робіт на антиплагіат ЗВО уклав договір про співпрацю 6 листопада 2018 року № 4 з ТОВ «Антиплагіат» (<https://bit.ly/34xMuLy>). Результати співбесіди з фокус-групами академічного персоналу та здобувачів вищої освіти показали обізнаність з принципами дотримання академічної доброчесності. За свідченням фокус-груп випадків притягнення до відповідальності осіб за порушення норм академічної доброчесності не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

Позитивною практикою є залучення аспірантів до викладання за основним штатом кафедри (на частку ставки), активна участь їх керівників у дослідницьких проєктах і публікаційна активність. Експертна група вважає позитивною практикою створення Комісії з питань академічної доброчесності та нормативне врегулювання її діяльності.

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

Слабкою стороною ЕГ вважає відсутність у звітах аспірантів фактів долучення їх до дослідницьких проектах, які провадяться кафедрою. Експертна група рекомендує звернути увагу на звітні документи аспірантів, а саме відображення всіх робіт, які вони провадять за тематикою наукових досліджень.

Рівень відповідності Критерію 10.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

Встановлено, що зміст ОНП в основному відповідає науковим інтересам аспірантів. Тематика наукових досліджень здобувачів вищої освіти відповідає напрямові досліджень наукових керівників. ЗВО сприяє апробації результатів наукових досліджень. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів на загальновідомих підходах. Аспіранти залучаються до проведення навчальних занять як викладацький склад (частина ставки). Цілісність встановлених фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про загальну відповідність Критерію 10 встановленим вимогам. Наявні недоліки не є суттєвими і не перешкоджають досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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.

Інших спостережень та зауважень немає

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

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

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Стрельбіцький Михайло Анатолійович

Члени експертної групи

Корнієнко Богдан Ярославович

Марченко Віталій Вікторович