

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

| | |
|---------------------|---|
| Заклад вищої освіти | Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут" |
| Освітня програма | 513 Системне програмування |
| Рівень вищої освіти | Бакалавр |
| Спеціальність | 123 Комп'ютерна інженерія |

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 | 513 |
| Назва ОП | Системне програмування |
| Галузь знань | 12 Інформаційні технології |
| Спеціальність | 123 Комп'ютерна інженерія |
| Спеціалізація (за наявності) | відсутня |
| Рівень вищої освіти | Бакалавр |
| Вид освітньої програми | Освітньо-професійна |

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

| | |
|------------------------------------|--|
| Склад експертної групи | Козубцова Леся Михайлівна, Дзюба Вікторія Анатоліївна, Довгополик Катерина Анатоліївна, Лукашенко Вікторія Вікторівна (керівник) |
| Залучений представник роботодавців | не застосовується |
| Дати візиту до ЗВО | 02.02.2023 р. – 04.02.2023 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%20СО%20123%20СП%20бакалаври.pdf |
| Програма візиту експертної групи | https://khai.edu/assets/documents/5571/Програма%20123%20(СП%20КСМ).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

Загальні враження про освітню програму (надалі – ОП) «Системне програмування» та її реалізацію у Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (надалі – НАУ «ХАІ») є загалом позитивними. НАУ «ХАІ» є регіональним закладом вищої освіти (надалі – ЗВО) з впізнаваним брендом і має добре розвинену інфраструктуру. ОП функціонує у академічному середовищі, яке пристосоване для всіх учасників освітнього процесу та є комфортним і ефективним. Освітнє середовище також якісно організоване для здобувачів з особливими освітніми потребами. Освітня програма є актуальною та збалансованою у контексті врахування сучасних вимог ринку праці та інтересів стейкхолдерів. В НАУ «ХАІ» функціонують ключові елементи внутрішнього контролю якості освіти. Експертною групою (надалі – ЕГ) відмічено високий рівень актуальності та підтримки з боку керівництва НАУ «Харківський авіаційний інститут» та внутрішніх і зовнішніх стейкхолдерів. ЕГ відмічає професійну команду висококваліфікованих НПП, які викладають за освітньою програмою, прозору систему конкурсного добору викладачів, розвинену співпрацю з ІТ-компаніями та їх плідне долучення до моніторингу ОП та її компонентів, облаштування лабораторій та робочих місць за підтримкою ІТ-компаній, міжнародне стажування та стажування в ІТ-компаніях викладачів, що долучені до ОП. ЕГ констатує той факт, що кафедра є лідируючою у НАУ "ХАІ" та у галузі інформаційних технологій по публікаціях, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science. Тому ЕГ вбачає інноваційність у триаді здобувач-компанія-викладач, що сприяє професійному розвитку всіх учасників та позитивно впливає на якість освітнього процесу. Гарант, науково-педагогічний колектив, керівництво ЗВО мають активну позицію щодо забезпечення якості освітнього процесу та позитивно реагують на рекомендації експертної групи. В цілому освітня програма має перспективи для подальшого розвитку та вдосконалення у майбутньому. Отже, наявні та викладені у цьому звіті факти й аргументи стали підставою для висновку експертної групи про загальну відповідність ОП «Системне програмування» Критеріям акредитації.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

- до ОП додані результати навчання, які відображають галузевий та регіональний контекст; - формування індивідуальної освітньої траєкторії є можливим через індивідуальний вибір здобувачами через обрання тематики курсових та дипломних проєктів; - велика кількість підприємств-партнерів сприяє якісній практичній підготовці здобувачів та дозволяє набути додаткових компетентностей для подальшого працевлаштування; - електронні ресурси для ознайомлення із навчанням на ОП; - чіткі та зрозумілі для здобувачів нормативні документи про визнання результатів навчання за програмами академічної мобільності, у неформальній освіті; - використання традиційних та інноваційних методів викладання (елементи дискусії, хакатони, кейс-орієнтовані підходи, геймінгові методи); - активна участь здобувачів та викладачів у наукових дослідженнях та апробації результатів їх роботи на конференціях та шляхом публікацій, які індексуються у наукометричних базах; - практика залучення до освітнього процесу стейкхолдерів; - впровадження системи забезпечення академічної доброчесності у внутрішню систему забезпечення якості НАУ «ХАІ»; - можливість перевірки кваліфікаційних робіт студентів на наявність текстових збігів на безоплатній основі використанням системи антиплагиату; - професійна команда висококваліфікованих викладачів, що долучена до освітньої програми; - наявна практика проведення конкурсу професійної майстерності "Ікари ХАІ"; - високий рівень співпраці з ІТ-компаніями, залучення їх до моніторингу ОП та її компонентів; - міжнародне стажування та стажування в ІТ-компаніях викладачів, що долучені до ОП; - інноваційність у триаді здобувач-компанія-викладач, що сприяє професійному розвитку всіх учасників та позитивно впливає на якість освітнього процесу; - оновлення матеріально-технічної бази шляхом залучення роботодавців та участі НПП кафедри в наукових проєктах; - здобувачі можуть виконувати проєктні роботи на обладнанні фірм-партнерів; - якісно організоване середовище для реалізації права на освіту здобувачами з особливими освітніми потребами; - дієва антикорупційна програма; - діяльність освітнього омбудсмена; - високий рівень показників якості за ОП. - внутрішня система забезпечення якості забезпечує оперативне реагування на встановлені недоліки; - потужна нормативна база ЗВО щодо прав та обов'язків учасників освітнього процесу.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

На думку ЕГ слабкими сторонами ОП є: - стейкхолдери не залучались до формулювання цілей ОП на належному рівні; - ОК загальної підготовки містяться в блоці вибіркових дисциплін, а загальні компетентності досягаються за рахунок ОК професійної підготовки, що може призвести до зниження якості вищої освіти в частині гуманітарної складової у формуванні цих компетентностей; - робочі програми навчальних дисциплін містять як застарілу, так і російськомовну літературу; - частина ЗК, ФК та ПРН ОП не відображена у відповідних РПНД та не відображені на сайті ЗВО; - під час виконання лабораторних робіт здобувачі виконують лише програмну частину завдання, а збір та апаратне підключення до пристрою здійснює викладач; - результати обговорення проєкту ОП та Таблиці пропозицій від стейкхолдерів не опубліковано. Експертна група рекомендує ЗВО: - починаючи з наступного перегляду ОП, запровадити практику щорічного обговорення зі стейкхолдерами безпосередньо цілей ОП та результатів навчання задля подальшого врахування їх позицій і потреб під час удосконалення освітньої програми (визначення її цілей і ПРН); - сформулювати цілі відповідно до особливостей освітньої програми та регіонального контексту до початку наступного навчального року; - розглянути можливість інтеграції окремих вибіркових компонентів у склад нормативних дисциплін для розвитку м'яких навичок у відповідності до рішення Нацагенства

від 27.11.2019 р. з приводу гуманітарної складової освітнього процесу, зокрема включити гуманітарні дисципліни до блоку обов'язкових дисциплін, а також посилити роботу з аналізу наданих рекомендацій під час зовнішніх експертиз під час наступного оновлення ОП; - до початку наступного навчального року виключити російськомовні джерела зі списку літератури та привести у відповідність РНП ОП; - переглянути організацію доступу до апаратних пристроїв шляхом забезпечення одночасного доступу до апаратного забезпечення, віртуалізації апаратних пристроїв тощо до початку нового навчального року; - запровадити публікацію результатів обговорення проєкту ОП задля вчасного інформування усіх зацікавлених сторін після кожного перегляду ОП; - усунути розбіжності між ЗК, ФК та ПРН у ОП та РПНД наданих на сайті ЗВО задля достовірного інформування усіх стейкхолдерів означеної ОП до початку наступного навчального року.

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.

Експертна група проаналізувала наступні документи НАУ «ХАІ»: Стратегія розвитку університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» на 2020/2030 роки <https://t1p.de/m9iz>, Статут ЗВО <https://t1p.de/9h5k> та ОПП «Системне програмування». Унікальність ОП, яка акредитується, спрямована на формування знань та практичних навичок з сучасних технологій програмування і управління ресурсами комп'ютерних систем; системного програмування і системного ПЗ; технологій веб програмування, паралельного програмування для супер-комп'ютерів, гарантоздатних (надійних і безпечних) обчислень, розподіленої обробки і зберігання великих даних (технологій BigData), про що зазначали роботодавці під час інтерв'ювання. З проаналізованих документів слідує, що місією ЗВО є розвиток аерокосмічної галузі в Україні та в світі шляхом підготовки висококваліфікованих фахівців і проведення наукових досліджень у сферах авіації, космонавтики, машинобудуванні, інформаційних технологій, а також в суміжних галузях. У ОП зазначено, що цілями є підготовка фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології комп'ютерної інженерії. Також метою є формування особистості фахівця здатного використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для вирішення складних спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі інформаційних технологій з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі, що відповідає місії та стратегії НАУ «ХАІ». ЕГ підтверджує, що цілі ОП корелюють із загальним баченням ЗВО щодо освітнього процесу, а саме необхідністю створення інноваційного ЗВО орієнтованого на розвиток аерокосмічної галузі за умови постійного аналізу ринку праці, трендів в наукових дослідженнях, а також підтримки лідерських якостей, творчих здібностей і талантів студентів та співробітників. Таким чином, ЕГ встановила загальну відповідність ОП «Системне програмування» у контексті підкритерію 1.1.

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

Під час зустрічі зі стейкхолдерами був підтверджений факт регулярних обговорень змісту ОП «Системне програмування» з роботодавцями. Зокрема Олег Одарущенко (ТОВ «НВП «Радій»») - внесення пропозиції щодо дисципліни програмовані системи на кристалі та розширення переліку мов спеціального програмування, що описують апаратуру; Віталій Гаєвський (НВП Залізничавтоматика) - вивчення технологій BigData, Ольга Шаповал (Харківський ІТ-кластер) та Анастасія Функендорф (Sigma Software) - рекомендації щодо орієнтування на DevOps напрям, технології мобільного програмування. З таблиці врахування пропозицій стейкхолдерів <https://office.naqa.gov.ua/7aeb3806-68ca-4394-b915-7472cf89ff96> видно, що, ОК13 "Програмовані системи на кристалі" внесено до ОП замість двох ОК "Комп'ютерна електроніка і схемотехніка" та "Технології проектування комп'ютерних систем", ОК 31 "Технології віртуальної та доповненої реальності" додано за побажанням кафедри, ОК 19 "Програмування засобів штучного інтелекту на Python" внесено замість ОК "Мікроконтролери". Усі рекомендації та пропозиції стейкхолдерів знайшли своє втілення у ОП, що акредитується. Студентське самоврядування приймає участь у процесах впровадження та оновлення ОП шляхом участі у вчених радах факультету та університету. Як зауважила в.о. голови студентської ради, омбудсмен Ангеліна Замелюхіна, свої пропозиції можна надавати, написавши заяву на ім'я декана, проте, приклади відсутні. Під час зустрічі з випускниками ОП було встановлено, що залучення їх до оновлення ОП відбувається через опитування. В той же час ЕГ зазначає, що випускники непроти щодо збільшення мовної підготовки з іноземної мови, що поки в проєкті ОП забезпечується виключно вибірково блоком. З відомостей СО та з результатів інтерв'ювання фокус груп стейкхолдерів випливає, що ЗВО дійсно вживає заходи для підтримки зв'язку із зацікавленими сторонами, проте співпраця фокусується загалом на змісті освітніх

компонент, а цілі ОП та ПРН залишають поза увагою. Проаналізувавши таблицю вхачування пропозицій стейкхолдерів ОП та беручи до уваги відповіді під час зустрічей у фокус групах, ЕГ вважає, що основна частина змін стосується освітніх компонент, а цілі ОП взагалі не розглядалися як об'єкти розвитку і вдосконалення ОП. Під час зустрічі із фокус-групою роботодавців з'ясовано, що пропозиції щодо безпосередньо цілей і ПРН ОП ними не надавалися. ЕГ відмічає тісну співпрацю стейкхолдерів з керівництвом кафедри. Роботодавцями зазначено, що вони обговорюють результати навчання та надають пропозиції щодо тематик кваліфікаційних та курсових робіт. Отже, ЕГ редить починаючи з наступного перегляду ОП, запровадити практику щорічного обговорення зі стейкхолдерами безпосередньо цілей ОП та результатів навчання задля подальшого врахування їх позицій і потреб під час удосконалення освітньої програми (визначення її цілей і ПРН), сформулювати цілі відповідно до особливостей освітньої програми та регіонального контексту до початку наступного навчального року.

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

Під час інтерв'ювання роботодавців ЕГ встановила, що роботодавці ознайомлені зі змістом ОП та надавали свої пропозиції щодо оновлення змісту переважно ОК. Проте, результати аналізу цілей ОП свідчать про те, що розробники ОП включили до неї тільки цілі, визначені Стандартом вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія», що вцілому враховує тенденції розвитку спеціальності, а регіональний контекст, досвід аналогічних ОП залишилися поза увагою проектної у частині цілей ОП. ЕГ зазначає, що зміст ОП враховує сучасні тенденції розвитку ІТ-сектору, місцевого ринку праці та потреб регіону через тісну співпрацю НАУ "ХАІ" з ІТ Асоціацією України, Харківським ІТ-кластером, який об'єднує ІТ-фахівців регіону, з підприємствами ІТ-сектору. Результатом тісної співпраці з Департаментом освіти і науки ХОДА, є відкриття Харківського регіонального центру Індустрія 4.0 на кафедрі комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки. Також до уваги взято стратегію розвитку Харківській області та Стратегію відродження вітчизняного авіабудування на період до 2030 року <https://cutt.ly/c3n8Xoa>. Для ознайомлення з кращими практиками іноземних ОП проводився аналіз програм британських університетів, університетів КТН (Стокгольм), TalTech (Таллінн) та інших. Приклади для проєкту ALIOT надано у трьохтомному виданні <http://surl.li/sljf>, а також виданнях проєкту SEREIN <https://csn.khai.edu/view/article/id/2208.html>. Частина практик була запозичена і адаптована в курсах: «Надійність і відмовостійкість комп'ютерних систем» (проф. Харченко В.С.) додано питання, пов'язані з гарантоздатним і резильєнтним комп'ютингом; «Програмовні системи на кристалі» (доц. Куланов В.О.) додані питання, пов'язані з енергозберігаючим дизайном FPGA систем. Частина практик створювалась впродовж виконання спільних проєктів за європейськими та двосторонніми програмами і впроваджувалась в навчальний процес кафедри, зокрема, разом з університетом Leeds Beckett University (розроблення нових курсів з інтернету речей) була впроваджена методика проведення занять з інтернету речей (Програмування інтернету речей) та інших курсів; методики використання в умовах онлайн-навчання хмарних засобів EaaS (Equipment as a Service), які були напрацьовані на кафедрі, удосконалені разом з колегами по проєкту CyberEDU з University of Stockholm. Ці напрацювання використано в курсах комп'ютерної схемотехніки, програмовних систем на кристалі, вбудованих систем. Результати аналізу ПРН1-ПРН24 свідчать, що ПРН1-ПРН21 повністю відповідають результатам навчання, визначеним Стандартом вищої освіти, тобто, дійсно, відображають тенденції розвитку спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія». Прикладом врахування досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм, а також регіонального контексту є запровадження трьох результатів навчання, а саме: ПРН22, ПРН23 та ПРН-24. Таким чином, ЕГ встановила загальну відповідність ОП «Системне програмування» у контексті підкритерію 1.3.

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.

ОП відповідає вимогам стандарту вищої освіти зі спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія" <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/123-kompyuterna-inzheneriya.pdf>, Обов'язкові освітні компоненти ОП забезпечують досягнення загальних та фахових компетентностей згідно Стандарту спеціальності та дозволяють досягти визначених стандартом програмних результатів навчання. Атестація здобувачів вищої освіти відбувається у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, що відповідає вимогам стандарту до кваліфікаційної роботи. До ОП було додано програмні результати навчання, такі як ПРН 22 "Вміти розробляти та адаптувати операційні системи різних типів при побудові та використанні комп'ютерних систем та мереж", ПРН 23 "Вміти розробляти, налагоджувати та адмініструвати системи управління контентом (CMS) для веб-застосунків" та ПРН 24 "Вміти аналізувати, оцінювати та забезпечувати надійність системного програмного забезпечення впродовж розроблення, тестування та використання", що забезпечуються освітніми компонентами ОК12, ОК14-ОК15, ОК25-ОК26, ОК30, ОК34 та виконанням кваліфікаційної роботи.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Експертна група вважає, що сильними сторонами програми в контексті Критерію 1 є: - ПРН 22-24 відображають галузевий та регіональний контекст, досвід вітчизняних та іноземних ОП-аналогів, що досягається участю у міжнародних проєктах.

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

Слабкими сторонами у контексті Критерію 1 є: - стейкхолдери не залучались до формулювання цілей ОП на належному рівні. Експертна група рекомендує ЗВО: - починаючи з наступного перегляду ОП, запровадити практику обговорення зі стейкхолдерами безпосередньо цілей ОП та результатів навчання задля подальшого врахуванням їх позицій і потреб під час удосконалення освітньої програми (визначення її цілей і ПРН), сформулювати цілі відповідно до особливостей освітньої програми та регіонального контексту до початку наступного навчального року.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

ЕГ дійшла висновку, що освітня програма "Системне програмування" дозволяє досягти результатів навчання, визначених відповідністю ПРН за ОП вимогам Стандарту. Позитивною є практика вивчення досвіду іноземних партнерів через співпрацю в рамках виконання спільних проєктів. Також можна відмітити тісну співпрацю з багатьма роботодавцями ІТ-сфери, які мотивовані до участі у формуванні якісної ОП. Проте, ОП має недолік у контексті формулювання цілей ОП, оскільки стейкхолдери не були залучені до перегляду ОП в контексті формулювання цілей ОП. Водночас, цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО, Стратегії розвитку університету на 2020-2030 роки. результати навчання ПРН22-ПРН-24 відображають галузевий і регіональний контекст, досвід вітчизняних та іноземних ОП-аналогів; що забезпечують досягнення мети ОП і ПРН, певною мірою нівелюючи слабку сторону освітньої програми. Отже, враховуючи значний рівень узгодженості із якісними характеристиками за підкритеріями 1.1, 1.3 та 1.4, сильні сторони ОП і певну узгодженість за підкритерієм 1.2, експертна група дійшла висновку, що ОП «Комп'ютерні системи та мережі» і освітня діяльність за нею, в контексті Критерію 1, відповідає рівню В.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

Обсяг ОП (<https://khai.edu/ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-bakalavriv/sistemne-programuvannya/>) становить 240 кредитів ЄКТС, з яких 179 – обов'язкові освітні компоненти ОК1–ОК35 та 61 кредити ЄКТС – компоненти, які відведені на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти. Тож, нормативна частина ОП складає 74,58%, вибіркова – 25,42%. Згідно з частиною п'ятою статті 5 Закону України «Про вищу освіту», обсяг освітньо-професійної програми підготовки бакалавра становить 180-240 кредитів ЄКТС. Тобто ОП, яка акредитується, відповідає вимогам чинного законодавства України щодо обсягу освітньої програми. Водночас, передбачений ОП обсяг вибіркового компоненту відповідає вимогам пункту 15 частини першої статті 62 означеного Закону (не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС). Отже, обсяг ОП «Системне програмування» та її освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і стандарту вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.

ОП має чітку структуру. Програма складається із 35 обов'язкових компонентів: 26 дисциплін фахової підготовки (161 кредит), практична підготовка обсягом 9 кредитів та виконання кваліфікаційної роботи (9 кредитів); вибіркова складова обсягом 61 кредит. Освітні компоненти, включені до ОП, складають логічну взаємопов'язану систему,

дисципліни рівномірно розподілені по семестрах. Викладання варіативної частини починається із першого семестру, але в перших семестрах обираються лише гуманітарні дисципліни, спрямовані на розвиток загальних компетентностей. Починаючи із 5 семестру до навчального плану дисципліни з циклу MINOR. Практична підготовка включає навчальну, ознайомчу та виробничу практики (у 2, 4 та 6 семестрах). ЕГ відмічає, що дисципліни, спрямовані на досягнення загальних компетентностей, були винесені у вибірковий цикл гуманітарних дисциплін (українські студії - 3, правова компетентність -3, гуманітарна або економічна дисципліна за вибором - 3, мовнікомпетентності (іноземна мова) - 6). В ході перевірки матриць відповідності ЕГ було виявлено, що ЗК 5 забезпечується тільки ОК 35 кваліфікаційна робота, відповідно ЗК 9 та ЗК 10 забезпечуються тільки ОК32-ОК35. Аналогічно ПРН 4, ПРН 17 та ПРН 20 забезпечуються ОК 35, а ПРН 14 та ПРН 19 - лише ОК 32 та ОК 35, що може призвести до зниження якості набуття соціальних навичок. ПРН 5 "Мати знання основ економіки та управління проектами" забезпечується лише ОК 10 "Теорія інформації та кодування". Вячеслав Харченко під час резервної зустрічі зазначив, що це забезпечується виконанням проектів під час опанування дисципліни. Проте, ЕГ вважає, що знання з основ економіки не набуваються під час вивчення цієї дисципліни. Проведений ЕГ аналіз робочих програм ОК показав, що вони відповідають бакалаврському рівню вищої освіти і дозволяють досягти цілей та програмних результатів навчання. Проте ЕГ відзначає, що деякі робочі навчальні програми містять посилання на джерела 1980 р., 1973 р., 1977 р. та є російськомовними. Наприклад, робоча програма навчальної дисципліни "Дискретна математика" у розділі базова література містить посилання на наступні джерела:- Петерсон Дж. Мережі Петрі. — М.: Мир, 1973; Сигорский В.П. Математический аппарат инженера. — 2-е изд., стереотип.-К.:Техніка,1977. — 768с.- Библиотека инженера. Шифр: 51; Яблонский С. В. Введение в дискретную математику:учеб. пособие для студентов вузов. —2-е изд., перераб. и доп.-М.:Наука,1986 .-384 с. Шифр: 519; Оре О. Теория графов/Воробьева Н.Н.-2-е изд., стереотип. — М.:Наука,1980. — 336с.Шифр: 519. А робоча програма навчальної дисципліни "Технології програмування" у розділі базової літератури містить 10 джерел і всі вони російськомовні. ЕГ вважає це недоречним. Також аналіз робочих програм показав, що частина ЗК, ФК та ПРН ОП не відображена у відповідних РНП дисциплін. ЕГ рекомендує виключити російськомовні джерела зі списку літератури та привести у відповідність РНП ОП.

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

ЕГ пересвідчилася, що зміст ОП відповідає визначеній у Стандарті вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня освіти предметній області. Компоненти ОП повністю відповідають предметній області спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія». Згідно з інформацією наданою гарантом ОП мета, предметна область, орієнтація ОП, компетентності та результати навчання спрямовані на набуття здобувачами вищої освіти поглиблених знань та практичних навички з сучасних технологій програмування і управління ресурсами комп'ютерних систем; системного програмування і системного ПЗ; технологій веб програмування, паралельного програмування для супер-комп'ютерів, розподіленої обробки і зберігання великих даних. Навчальні дисципліни розподілені на обов'язкові та вибіркові, послідовність викладання яких має логічний зв'язок і орієнтована на отримання цілісного уявлення про комп'ютерну інженерію. За рахунок вибіркової складової здобувач також може поглибити рівень своєї професійної підготовки, зокрема обираючи один з блоків MINOR, та набути додаткових навичок з комунікації. Аналіз РП дисциплін показав, що зміст дисциплін відповідає бакалаврському рівню освіти та відповідає спеціальності. Дисципліни, що пропонуються у вибіркової частині, не повторюють нормативну складову. Продемонстроване під час огляду МТЗ, яке застосовується на ОП (зокрема ПЗ, комп'ютерна техніка, програмно-технічні засоби автоматизації, прилади тощо), відповідає інструментальному забезпеченню, яке передбачено Стандартом вищої освіти. Під час інтерв'ювання здобувачі вищої освіти розповіли про використання ними на заняттях наявного обладнання, запевнили ЕГ у цілковитій достатності МТЗ для опанування ОК. Отже, з означених фактів випливає, що зміст ОП відповідає методам, методикам, технологіям, інструментам та обладнанню спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія».

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

Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти НАУ «ХАІ» передбачено Положенням про організацію освітнього процесу (https://khai.edu/assets/files/polozhennya/2020.05.21-polozhennya-pro-osvitnij-proces_2020_okonchat-rev.2_na-sajt.pdf). ОП «Системне програмування» передбачає вибір індивідуальної освітньої траєкторії в обсязі 61 кредит, що становить 25,4 %, що базується на затвердженому Вченою радою університету Положенні про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін в НАУ «ХАІ» (https://khai.edu/assets/files/polozhennya/2021.04.09_pro-zabezpechennya-prava-studentiv-na-vibir-disciplin_sajt.pdf). Згідно цього положення вільний вибір студентів проводиться за чотирма блоками: гуманітарний блок (забезпечує soft skills і загальні нормативні компетентності); фізико-математичний блок; блок MINOR; блок дисциплін індивідуального вибору. Вибір дисциплін з кожного блоку є обов'язковим. Зміст ОП передбачає можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти через вибір навчальних дисциплін, через можливість обирати тематику та форми виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру з навчальних дисциплін; місце проходження практики та тему кваліфікаційної роботи роботи. Під час інтерв'ювання НПП, здобувачів освіти та випускників ЕГ з'ясувала, що процедура формування індивідуальної освітньої траєкторії відбувається згідно нормативних документів ЗВО, є зрозумілою та прозорою для учасників. Встановлено, що вибір

студенти здійснюють у своєму електронному кабінеті. Таким чином ЕГ дійшла висновку про загальну відповідність ОП «Системне програмування» за даним підкритерієм.

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

Проаналізувавши НП, ОП «Системне програмування» ЕГ встановила, що практична підготовка у вигляді практик становить 9 кредитів (навчальна практика (ОК 32), ознайомча практика (ОК 33) та виробнича практики (ОК 34)). Всі види практик формують значну частину ЗК (ЗК 1- 4; ЗК 6-10) та ФК (ФК 2; 3,5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 14), передбачених ОП. Практична підготовка здобувачів у ЗВО здійснюється у відповідності до пункту 4.2.12 Положення про організацію освітнього процесу в НАУ «ХАІ» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdiysnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu/>). Документами, що регламентують діяльність студентів і керівників практики є програми практик (<https://khai.edu/assets/files/robochi-programi/123/sp/2022-2023/ok33-oznajomcha-praktika.pdf>). Результати інтерв'ювання представників роботодавців свідчать, що керівництво кафедри, на якій функціонує ОП, співпрацює з ними щодо визначення змісту деяких ОК та практичної підготовки здобувачів вищої освіти. Здобувачі підтвердили, що мають змогу самостійно обирати місце практики. Базами практик виступають навчальні підрозділи ЗВО, а саме: лабораторії гарантоздатних та розподілених обчислень і методології DevOpS (DevSecOpS), створеної за підтримки компанії ЕРАМ, так і на підприємства та в організаціях (Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАНУ, ОВ «482СОЛЮШНС», ТОВ «Sigma Software», ТЗОВ «SoftServe», ТОВ «НВП «Радікс», RWA Railway Automatic (Залізничавтоматика), DistributedLab), з якими є відповідні договори і досвід виконання спільних проєктів. Інтерв'ювання випускників ОП показало, що вони позитивно оцінюють ОП, за якою здобули вищу освіту, та освітню діяльність ЗВО за цією ОП, а також задоволені рівнем підготовки. Під час вивчення думки здобувачів (<https://khai.edu.ua/education/sistema-zabezpechennya-yakosti-osviti/rezultati-monitoringu-yakosti-osviti/ocinuuvannya/rezultati-pidsumkovoї-atestacii/>) ЗВО залишив поза увагою питання якості їх практичної підготовки. Отже, ЕГ вбачає необхідність визначення рівня задоволеності здобувачів компетентностями, здобутими під час практичної підготовки за ОП, з метою використання цієї інформації для удосконалення ОП і покращення освітнього процесу за нею. Проте, це дає підстави вважати, що практична підготовка здобувачів дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.

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

Аналізуючи бакалаврську ОП на предмет забезпечення набуття здобувачами вищої освіти soft skills, ЕГ було встановлено, що здобуття соціальних навичок (soft skills) здійснюється через вивчення вибіркового компоненту гуманітарного циклу, вибір таких дисциплін є обов'язковим у обсязі 15 кредитів (українські студії - 3, правова компетентність - 3, гуманітарна або економічна дисципліна за вибором -3, мовні компетентності (іноземна мова) - 6). Іншою можливістю є участь здобувачів у наукових гуртках, конференціях, заходах, які проводять студентське самоврядування та університет. В ОП передбачено, що набуття здобувачами вищої освіти soft skills передбачено програмними компетентностями ЗК 1-ЗК 10 та ПРН 4, 5, 12, 17-21. У відповідності до п. 5 ОП, а саме матриці відповідності програмних компетентностей компонентам ЕГ встановила, що ЗК 5 забезпечується ОК 35 кваліфікаційна робота, відповідно ЗК 9 та ЗК 10 забезпечуються ОК 32-35. Аналогічно ПРН 4, ПРН 17 та ПРН 20 забезпечуються ОК 35, а ПРН 14 та ПРН 19 - лише ОК 32 та ОК 35, що може призвести до зниження якості набуття соціальних навичок. ПРН 5 "Маги знання основ економіки та управління проєктами" забезпечується лише ОК 10 "Теорія інформації та кодування". Вячеслав Харченко під час резервної зустрічі зазначив, що це забезпечується виконанням проєктів під час опанування дисципліни. Проте, ЕГ вважає, що знання з основ економіки не набуваються під час вивчення цієї дисципліни. Під час інтерв'ювання з випускниками ЕГ з'ясувала, що потрібно більшу увагу приділити саме соціальним навичкам (soft skills). Тож, ЕГ дійшла висновку, що ОП передбачає набуття здобувачами соціальних навичок, визначених Стандартом вищої освіти, проте визначені цілі ОП - фахівці здатні розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в сфері комп'ютерної інженерії, потребують розширення кола означених скілів.

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

Професійний стандарт відсутній.

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

Розподіл навчального часу визначається п. 3.22.10, 3.22.14 Положення про організацію освітнього процесу (https://khai.edu/assets/files/polozhennya/2020.05.21-polozhennya-pro-osvitnij-proces_2020_okonchat-rev.2_na-sajt.pdf), згідно якого максимальна кількість ОК на навчальний рік становить 16, кількість іспитів на 1 семестр не більше 5. Навчальний час кожного ОК регламентується навчальним планом, відповідно до якого аудиторне навантаження має становити від 33% до 50% загального обсягу кожного освітнього компонента. Кількість аудиторних годин на тиждень для бакалаврів, які навчаються за ОП «Системне програмування», не перевищує 28 годин на тиждень. Самостійна робота здобувача регламентується Положенням про самостійну роботу (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-samostijnu-robotu-studentiv/>). Зміст самостійної роботи здобувача визначається робочими програмами дисциплін. Але критерії і способи оцінювання в робочих програмах не наведено. ЕГ вважає, що обсяг окремих компонентів ОП відповідає цілям і програмним результатам навчання, дозволяє їх досягти у відведений термін. Під час зустрічі зі здобувачами та викладачами ЕК з'ясувала, що на вивчення дисципліни «Англійська мова» здобувачів поділяють на групи залежно від рівня знань, що дозволяє студентам із більш низьким рівнем підготовки отримати знання, яких не вистачає, не обмежуючи інших у навчанні. ЕГ робить висновок, що загалом розподіл обсягу самостійної і аудиторної роботи дозволяє здобувачам вищої освіти належно опанувати ОП в цілому, тобто встановлена відповідність підкритерію.

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.

НАУ «ХАІ» входить в перелік закладів вищої освіти пілотного проєкту, у продовж 2019-2023 років, з підготовки фахівців за дуальною формою здобуття вищої освіти (наказ МОН України від 15.10.2019 р. № 1296). В закладі розроблено Положенням «Про дуальну форму здобуття освіти (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-dualnu-formu-zdobuttya-osviti/>). Проте, при підготовці здобувачів за ОП «Системне програмування» навчання за дуальною формою не здійснюється.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії через індивідуальний вибір здобувачами навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством та через обрання тематики курсових та дипломних проєктів. Велика база підприємств-партнерів сприяє практичній підготовці здобувачів та дозволяє набути додаткових компетентностей для подальшого працевлаштування.

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

Слабкими сторонами ОП є: - ОК загальної підготовки в ОП «Системне програмування», що містяться в блоці вибіркових дисциплін, а загальні компетентності випускника досягаються за рахунок ОК професійної підготовки, що може призвести до зниження якості вищої освіти в частині гуманітарної складової у формуванні цих компетентностей; - відповідно до матриць відповідності ЕГ було виявлено, що ЗК 5 забезпечується тільки ОК 35 (кваліфікаційна робота) та ЗК 9 та ЗК 10 забезпечуються тільки ОК 32-35; - робочі програми навчальних дисциплін містять як застарілу так і російськомовну літературу. Аналіз робочих програм показав, що частина ЗК, ФК та ПРН ОП не відображена у відповідних робочих програм дисциплін. Рекомендації: - до початку нового навчального року переглянути та доопрацювати робочі програми дисциплін, а саме рекомендує виключити російськомовні джерела зі списку літератури; - розглянути можливість інтеграції окремих вибіркових компонент у склад нормативних дисциплін для розвитку м'яких навичок у відповідності до рішення Нацагентства від 27.11.2019 р. з приводу гуманітарної складової освітнього процесу, дотримання мовного законодавства та інших законів України.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Освітні компоненти ОП «Системне програмування» та відповідні дисципліни навчального плану дозволяють досягнути програмних заявлених цілей, компетентностей та результатів навчання. Передбачено формування

індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти через вибір навчальних дисциплін в обсязі 61 кредит (25,4 %). Враховуючи всі зазначені сильні і слабкі сторони, ЕГ вважає, що зазначені недоліки не є суттєвими, тому Критерій 2 відповідає рівню В.

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

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

Правила прийому розміщені у відкритому доступі на офіційному сайті ЗВО (<http://surl.li/ovmz>), вони є чіткими, зрозумілими та доступними для потенційних вступників, що було підтверджено здобувачами під час онлайн зустрічі. У Правилах прийому на ОП "Системне програмування" відсутні положення, які б надавали переваги для вступу за віком, статтю, національністю тощо. Вцілому Правила прийому не містять дискримінаційних положень, обмежень, відповідають умовам прийому МОН та визначаються особливостями отриманням кваліфікацій. ЕГ робить висновок щодо відповідності ОП за підкритерієм 3.1.

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

Прийом на навчання в НАУ "ХАІ" відбувається на конкурсній основі. З інформацією про Правила прийому на навчання та вимоги до вступників даної ОП можна ознайомитися на сайті закладу (<http://surl.li/etedn>, <http://surl.li/ovmz>). У передбачених цими Правилами випадках, результати індивідуальної усної співбесіди з тих самих предметів, що входили до національного мультипредметного тесту (українська мова, математика, історія України) зараховуються замість національного мультипредметного тесту. Програми відповідних співбесід оприлюднені на сайті (<http://surl.li/etedy>). Щороку Правила прийому на навчання зазнають певних змін, які визначаються МОН. Наприклад, у додатку 4 (<http://surl.li/eqhbd>) до Правил прийому на навчання наведений приклад розрахунку конкурсної бали для вступу та продемонстровано алгоритм обчислення невід'ємних вагових коефіцієнтів кожного компонента вступного випробування, кількісний показник яких є вмотивованими особливостями ОП. Описаний підхід, разом із написанням мотиваційного листа дає змогу сформулювати набір студентів, які будуть вмотивовані та здатні до навчання на ОП "Системне програмування". Виходячи з цього, ЕГ робить висновок щодо відповідності ОП за підкритерієм 3.2.

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.

В НАУ "ХАІ" процедура визнання результатів навчання, які отримані в інших закладах освіти або під час академічної мобільності, визначається такими положеннями: Положення "Про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу" (<http://surl.li/nvci>), Положення "Про порядок перерахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці" (<http://surl.li/nvdb>). Під час спілкування зі здобувачами було з'ясовано, що вони ознайомлені із можливостями та існуючими в ЗВО процедурами визнання результатів навчання. До прикладу реалізації міжнародної мобільності за даною ОП можна віднести участь у міжнародних проєктах за програмами ERASMUS+ (ALIoT), наприклад, впродовж осіннього семестру 2022-2023 н. р. студенти кафедри брали участь у міжнародному проєкті Wildau-Kharkiv IT Bridge (фінансування програмою DAAD, Федеральне міністерство освіти та досліджень ФРН "Digital Ukraine: Ensuring academic success in times of crisis (2022). Завдяки участі у цій програмі студенти отримали знання і навички з інструментів аналітики великих даних, мобільного програмування та мобільних систем. Здобувачі 3го і 4го курсів, отримали 19 сертифікатів. На основі зустрічей із НПП та здобувачами, опрацювань відомостей самооцінювання та наявних відкритих матеріалів (на сайті кафедри, репозиторій бібліотеки, онлайн демонстрації МТЗ тощо) ЕГ переконалася, що на ОП "Системне програмування" наявний значний досвід співробітництва з іноземними ЗВО та робота над міжнародними проєктами, наприклад впродовж весняного семестру 2021-2022 навч. року дві студентки Ірина Заячковська та Наталія Лінник отримали сертифікати за українсько-японським проєктом, за напрямом Машинного навчання (University of Yamanashi) та багато інших. Міжнародна співпраця визначається двосторонніми договорами, наприклад: меморандум про обмін співробітниками та здобувачами вищої освіти з Tallinn University of Technology (Естонія) (2019 р.); партнерська угода про співпрацю з University of Newcastle upon Tyne (Великобританія) (2017 р.) та ін. Таким чином, ЕГ робить висновок щодо відповідності ОП за підкритерієм 3.3.

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.

Чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, визначаються наступними Положеннями: "Про організацію освітнього процесу" (<http://surl.li/kttf>), "Про порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці" (<http://surl.li/nvdb>). Під час онлайн зустрічі здобувачі розповіли ЕГ, що на початку вивчення того чи іншого курсу їм повідомляють про можливості визнання результатів неформальної освіти, які передбачені на рівні робочих програм для ОП. Для прикладу, у навчальній дисципліні «Захист інформації в комп'ютерних системах», у професора В. Я. Певневого практикується зарахування результату онлайн курсу за наперед визначеною тематикою. Крім цього, здобувачка Ірина Заячківська за підтримки кафедри отримала грант на участь в технічній тренінг-школі Joint ICTP-IAEA School, яка проводилася International Centre of Theoretical Physics в місті Трієст, Італія, з 14.11.2022 до 2.12.2022. Тема заходу FPGA-based SoC and its Applications on Nuclear and Scientific Instrumentation. Курс (120 годин) збігався за з курсом «Вбудовані аерокосмічні системи», який викладається в ХАІ. Відповідно до розпорядження по факультету, рішення кафедри і заяви здобувачки він зарахований за визначеною процедурою, ЕГ ознайомила із сертифікатом курсу, відповідним розпорядженням. Таким чином, ЕГ пересвідчилася, що на ОП "Системне програмування" практикується підхід зарахування звітних активностей і рейтингових балів при наявності підтверджуючих документів проходження курсу та підтверджує відповідність ОП за підкритерієм 3.4.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

На думку ЕГ сильними сторонами ОП в контексті Критерію 3 є: - комбіноване використання електронних ресурсів для ознайомлення із навчанням на ОП; - висока мотивація здобувачів до участі в проектній роботі; - успішна реалізація академічної мобільності та неформальної освіти, за рахунок злагодженої багаторічної роботи НПП з іноземними ЗВО; - в ЗВО розроблені нормативні документи, які регулюють питання перезарахування результатів навчання і водночас є чіткими та зрозумілими для здобувачів.

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

Слабкі сторони відсутні.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень А

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Освітня програма повністю відповідає визначеному критерію за всіма підкритеріями. Посилання на веб-ресурси, що містять інформацію про правила прийому на навчання, подано коректно й у повному обсязі. ЕГ відмічено високий рівень академічної мобільності та наявна велика кількість зарахувань отриманих знань у неформальній освіті. Унікальність ОП полягає в інноваційному підході до навчання та науково-дослідної роботи з урахуванням сучасних задач інформаційних технологій, результати вирішення яких успішно імплементовано в освітній процес. ЕГ прийнято рішення оцінити відповідність Критерію 3 за рівнем А.

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.

На ОП "Системне програмування" передбачено використання різних методів та форм навчання, які визначаються згідно з п.4.2.1 Полож. про організацію освітнього процесу в ХАІ (<https://cutt.ly/B9FNmXO>). На даний момент в освітньому процесі НАУ "ХАІ" використовуються дистанційні технології (<https://mentor.khai.edu/>, платформи e-learning). Під час інтерв'ювання фокус груп здобувачів та НПП було встановлено, що основними формами організації освітнього процесу за ОП є: лекція, лабораторне заняття, практичне заняття, консультація, самостійне опанування освітніх компонент, індивідуальне завдання, практика, іспит, залік. Окрім традиційних методів навчання, здобувачі відзначили інноваційні методи, в яких активно приймають участь, зокрема: хакатони, геймінгові підходи тощо. Таким чином, можна стверджувати, що обрані форми та методи викладання узгоджуються із вимогами студентоцентрованого підходу та принципами академічної свободи. На основі зустрічей з НПП, відомостей самооцінювання, ЕГ прийшла до висновку, що ЗВО забезпечує можливості реалізації принципів

академічної свободи. Це відображається у наступному: вибір форм проведення навчальних дисциплін та поділ бюджету аудиторного часу за окремими формами занять визначається кафедрою, яка забезпечує викладання дисципліни; НПП вільні у виборі наповнення змісту дисциплін, визначення видів контролю та критеріїв оцінювання тощо. Для забезпечення реалізації здобувачами своєї академічної свободи, можна виокремити такі наявні практики: викладачі формують індивідуальні творчі завдання для практичних, самостійних робіт, проходження практик тощо; використовуються форми неформальної освіти, які узгоджуються з відповідними Положеннями ЗВО (<http://surl.li/kttf>); залучення здобувачів до вибору пріоритетів у темах навчальних дисциплін. Експертна група встановила, що на постійній основі проводиться моніторинг рівня забезпеченості ОП та ЗВО, результати є достатньо високими та доступними для ознайомлення на веб сайті закладу (<http://surl.li/ktts>). Обрані форми та методи навчання дозволяють ефективно досягати ПРН. ЕГ робить висновок щодо відповідності ОП за підкритерієм 4.1.

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

Здобувачам вищої освіти забезпечується вільний доступ до робочих програм та решти навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін, у яких висвітлюються цілі, зміст та результати навчання, порядок та критерії оцінювання освітніх компонентів ОП. Здобувачі отримують інформацію, стосовно організації освітнього процесу на кожній ОК, безпосередньо від викладача на першому занятті з дисципліни, у формі усного повідомлення, а також перед виконанням різних форм робіт та контролю. ЗВО обрана система інформування у друкованому та електронному вигляді (<https://mentor.khai.edu/>). Зі слів НПП, на сайті дистанційної освіти розміщено матеріали по кожній дисципліні (анотація, робоча програма або силабус, форми контролю та критерії оцінювання тощо) доступ до яких можливий після проходження реєстрації, але ЕГ продемонстрували роботу інформаційних систем (<https://mentor.khai.edu/>, платформи e-learning) на резервній зустрічі. Під час зустрічі здобувачі підтвердили експертній групі той факт, що зазначені матеріали надаються їм перед початком вивчення дисципліни – на першому занятті для обов'язкових дисциплін і під час вибору дисципліни - для вибіркового дисциплін. Враховуючи вищезазначене, ЕГ робить висновок щодо відповідності ОП за підкритерієм 4.2.

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

В рамках реалізації ОП "Системне програмування" акцентується значна увага на поєднанні навчання та дослідження. Впровадження в освітній процес методів навчання, які базуються на дослідженнях реалізується на даній ОП, за рахунок, проведення наукових конференцій, тематичних семінарів, круглих столів, симпозіумів, кібернавчань та хакатонів тощо. Здобувачі беруть участь у наукових проєктах кафедри (проєкти за держ.замовленням (МОНУ), госпдоговірних і міжнар. проєктів за програмами ERASMUS+, Horizon2020), зокрема студент Андрій Літвінов взяв участь як офіційний IT-адміністратор Організаційного комітету Міжнародної НТК 2022 IEEE DESSERT з гарантоздатних інформаційних технологій, Афіни, Греція, 9-11. – 12.2022 р. Здобувачів залучають до написання наукових статей, наприклад, за результатами роботи у міжнародному проєкті ERASMUS+ "ALIOT" було оприлюднено монографію Internet of Things for Industry and Human Application у 3-х томах. Підтвердженням успішного поєднання навчання та дослідження є регулярні виступи студентів даної ОП під керівництвом викладачів на семінарах, конференціях кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки (СНТК ПерСиК, НТС ПТТ, МНТС КриКТехС, МНТК IEEE DESSERT, СНТК СКІФІК), а саме: студентка Коваленко Я. О. виступила з доповіддю «Розробка навчальної ігрової системи для дітей дошкільного віку» (наук керівник ст.викл. Дужа В.В., СНТК ПерСиК, 2021 р.); студент Харченко І. Ю. виступив з доповіддю «Наближене обчислення площі методом Монте-Карло» (наук керівник ст. викл. Дужа В. В., СНТК ПерСиК, 2021 р.); студент Тамахін О. О. виступив з доповіддю «Створення програми "Квадрат, що обертається"» (наук. керівник ст. викл. Дужа В. В., СНТК ПерСиК, 2021 р.) та багато інших. ЕГ відзначає, що кафедра співпрацює з провідними IT-компаніями Технології інновацій, EPAM Ukraine, GlobalLogic, НВП Радій, НВП Радікс, R&D Самсунг-Україна, ІТТ, Криптомаш, AdoriaSoft, SoftServe, Sigma Software. Під час онлайн зустрічі роботодавці зазначили, що активно залучені до навчального процесу на даній ОП, а саме: виступають базами практик для здобувачів; оновлюють МТЗ; беруть активну участь у семінарах, засіданнях кафедри тощо. Таким чином, ЕГ засвідчує успішну імплементацію методів навчання, які ґрунтуються на дослідженнях, та підтверджує відповідність ОП за підкритерієм 4.3.

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

Перегляд методичного забезпечення відбувається не рідше ніж один раз на п'ять років або частіше, за ініціативи гаранта ОП, академічної спільноти, стейкхолдерів. Під час зустрічей з ЕГ гарант ОП "Системне програмування" та науково педагогічні працівники зазначили, що зміст програм ОК переглядається при потребі на засіданнях кафедри та фіксується відповідними протоколами. На зустрічі стейкхолдери підтвердили тісну співпрацю із кафедрою стосовно розвитку даної ОП. Оскільки викладачі кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки активно поєднують навчання та дослідження, то зміни, які вносяться в зміст ОК, як правило зумовлюються досвідом НПП за

міжнародними проєктами (TEMPUS; H2020 ECHO; ERASMUS+) (наприклад впроваджено оновлення до ОК "Технології великих даних", «Захист інформації в комп'ютерних системах»); новаціями стейкхолдерів від практичного застосування наукових ідей (впроваджено ОК "Мобільне програмування"; оновлено зміст обов'язкових компонент у дисциплінах "Програмування засобів штучного інтелекту на Python", "Надійність та відмовостійкість комп'ютерних систем"). Виходячи з цього, ЕГ засвідчує, що сучасні практики та наукові досягнення кафедри активно використовуються в освітній діяльності на ОП "Системне програмування". ЕГ робить висновок щодо відповідності ОП за підкритерієм 4.4.

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

Міжнародна діяльність в НАУ "ХАІ" регламентується Положенням "Про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу ХАІ" (<https://t1p.de/doz7>). НПП кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки успішно поєднують навчальний процес із міжнародною академічною мобільністю, зокрема проф. Харченко В.С. залучений до освітнього процесу університетів Лідсу та Афін (2018-2021 рр.); проф., д.т.н. Харченко В.С., доц., к.т.н. Ілляшенко О.О., доц., д.т.н. Фесенко Г.В., доц., к.т.н. Бабешко Є.В. та ін., розробляють курси для міжнародних проєктів (CyberEDU, Horizon 2020). ЕГ ознайомившись із відомостями самооцінювання, науковими доробками НПП кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки, відзначає багаторічний досвід співпраці кафедри з іноземними університетами (Ізраїлю, Швеції, Естонії, США, Італії та багато ін.); участь у міжнародних проєктах (ERASMUS+ ALIOT, UNTC, FP7, TEMPUS, Horizon 2020); організацію наукових товариств студентів (CriSS, CyberIOT, TheRMIT) та багато інших заходів, які дозволяють ознайомити здобувачів даної ОП із сучасними здобутками в галузі інформаційних технологій. Також здобувачі та НПП підтвердили, що мають доступ до наукометричних баз Scopus, Web of Science Core Collection. Крім цього, представниця науково-технічної бібліотеки розповіла про особливості роботи даного структурного підрозділу (процедуру дистанційного замовлення літератури, електронну доставку документів тощо) . ЕГ. Відзначає, що на ОП "Системне програмування" велика кількість публікацій, які індексуються в Scopus (35-40 публікацій щорічно). Виходячи з цього, ЕГ робить висновок щодо відповідності ОП за підкритерієм 4.5.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Сильними сторонами ОП та позитивними практиками ЗВО є: - використання традиційних та інноваційних методів викладання (елементи дискусії, хакатони, кейс-орієнтовані підходи, геймінгові методи); - активна участь здобувачів та викладачів у наукових дослідженнях та апробації результатів їх роботи на конференціях та шляхом публікацій, які індексуються у наукометричних базах (35-40 публікацій щорічно); - практика залучення до освітнього процесу стейкхолдерів.

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

Слабкі сторони відсутні.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень А

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

ЕГ відзначає дотримання принципів академічної доброчесності усіма учасниками освітнього процесу. На ОП "Системне програмування" на високому рівні реалізовується поєднання навчання, викладання та проведення досліджень. Враховуючи застосування в освітньому процесі інноваційних методів викладання (елементи дискусії, хакатони, кейс-орієнтовані підходи, геймінгові методи), активну участь здобувачів та викладачів у наукових дослідженнях та апробацію результатів їх роботи, які індексуються у наукометричних базах, практику залучення до освітнього процесу стейкхолдерів та відсутність слабких сторін ЕГ прийнято рішення про повну відповідність Критерію 4 за рівнем А.

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 компонента та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.

Контрольні заходи регулюються Положенням про організацію освітнього процесу в НАУ "ХАІ" (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu/>), Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-rejtingove-ocinyuvannya-dosyagnen-studentiv/>), також в ЗВО передбачено оцінювання залишкових знань здобувачів відповідно до Положення про оцінювання залишкових знань студентів (проведення ректорських контрольних робіт з навчальних дисциплін) (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-ocinyuvannya-zalishkovich-znan/>), Положенням про самостійну роботу студентів (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-samostijnu-robotu-studentiv/>). Контрольні заходи включають поточний, модульний та підсумковий контроль. Вивчення всіх навчальних дисциплін завершується диференційним заліком (заліком), або захистом курсової роботи, або іспитом, що визначається робочою програмою навчальної дисципліни. Оцінювання знань з навчальних дисциплін здобувача здійснюється на основі результатів поточного контролю і підсумкового контролю знань. ЄГ з'ясовано, що для поточного контролю для кожної окремої ОК на рівні викладача застосовуються такі форми контролю: усний контроль, письмовий контроль (тести, контрольні завдання), контроль з використанням комп'ютерних технологій, комбінований контроль, дистанційний контроль з використання систем MENTOR та e-learning. Форми проведення поточного контролю і максимальні бали за них визначено у РП відповідної навчальної дисципліни, які є загальнодоступними (<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-bakalavriv/sistemne-programuvannya/korotkij-opis-struktura-i-komponenti69/>). Протягом навчального семестру здобувачі складають не менше як два модульні контролю з дисципліни на лекційних, практичних, лабораторних, семінарських заняттях на введених графіком навчального процесу тижнях семестру. Під час спілкування з ЄГ здобувачі розповіли, що, зазвичай, лектором на першому занятті з дисципліни поточного семестру оприлюднюється інформація про структуру курсу, форми контрольних заходів, а також правила та критерії оцінювання. Окремі критерії для оцінювання самостійної роботи здобувача у РП не визначено. ЄГ визначає, що форми контрольних заходів дозволяють встановити досягнення здобувачем ПРН, критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими і зрозумілими та своєчасно повідомляються здобувачам.

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

Формою атестації є підготовка та публічний захист кваліфікаційної (бакалаврської) роботи, що відповідає Стандарту спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, яким передбачено атестація у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Процедура проведення атестації регламентується Положенням про створення на організацію роботи екзаменаційної (атестаційної) комісії в ХАІ (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-ekzamenacijnu-komisiyu/>) та Положенням про організацію освітнього процесу п.4.2.11.2 та 4.2.15 (https://khai.edu/assets/files/polozhennya/2020.05.21-polozhennya-pro-osvitnij-proces_2020_okonchat-rev.2_na-sajt.pdf). Вимоги до кваліфікаційних робіт викладені у робочій програмі обов'язкової навчальної дисципліни "Кваліфікаційна дипломна робота" (<https://studgorodok.khai.edu/assets/files/robochi-programi/123/sp/2022-2023/ok3819-kvalifikacijna-robota.pdf>). ЗВО не запроваджував додаткової форми атестації здобувачів, крім визначеної Стандартом вищої освіти, що обґрунтовується достатністю виконання й захисту кваліфікаційної роботи для отримання інформації про набуті здобувачем компетентності. Підтвердження означеного ЄГ вбачає у матрицях відповідності ПРН освітнім компонентам та забезпечення ПРН освітнім компонентам, з яких випливає, що ОК 35 направлена на досягнення ПРН 4, ПРН 6, ПРН 11, ПРН 12, ПРН 14, ПРН 16, ПРН 17, ПРН 19 - ПРН 24. ЄГ зроблено висновок, що підсумковий контроль у формі публічного захисту за цією ОК направлений на встановлення факту досягнення здобувачами мети ОП і ПРН.

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.

Форми та процедур проведення контрольних заходів регулюються Положенням про організацію освітнього процесу в НАУ "ХАІ" (<https://cutt.ly/k3EACSS8>), Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-rejtingove-ocinyuvannya-dosyagnen-studentiv/>), також в ЗВО передбачено оцінювання залишкових знань здобувачів відповідно до "Положення про оцінювання залишкових знань студентів

(проведення ректорських контрольних робіт з навчальних дисциплін) (<https://cutt.ly/l3EA32g>), Положенням про самостійну роботу студентів (<https://cutt.ly/P3EAKkF>), “Про формування робочої програми навчальної дисципліни” (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-formuvannya-robochoi-programi/>). В університеті передбачено проведення модульного, поточного та семестрового контролю. Якщо здобувач виконав успішно (більш ніж 60 балів) процедури модульного і поточного контролю, він може або погодитися з отриманою оцінкою, або взяти участь у семестровому контролі. Здобувач має право на апеляцію, якщо він не погоджується з отриманою під час контролю оцінкою. Об’єктивність екзаменаторів насамперед регламентується такими документами: “Кодекс етичної поведінки” (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenty/kodeks-etichnoi-povedinki/>), “Положення про академічну доброчесність” (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist/>) на підставі яких врегульовуються конфлікти інтересів (включаючи прозору процедуру апеляцій). Під час інтерв’ювання з різними групами було виявлено, що вони знають про можливість перескладання екзаменів, а також як діяти в конфліктних ситуаціях. Позитивною практикою ЕГ вважає наявність в ЗВО уповноваженого з прав студентів (студентського омбудсмена), повноваження якого регулюються Положенням про уповноваженого з прав студентів (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-organi-upravlinnya-robochi-doradchi-organi/polozhennya-pro-upovnovazhenogo-z-prav-studentiv/>). Експертна група вважає, що в ЗВО визначені прозорі правила проведення контрольних заходів, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу, забезпечують об’єктивність екзаменаторів, включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження.

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

У НАУ “ХАІ” політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності регламентуються Кодексом етичної поведінки (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenty/kodeks-etichnoi-povedinki/>), Положенням про академічну доброчесність (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist/>) та Положенням про комісію з питань академічної доброчесності (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-organi-upravlinnya-robochi-doradchi-organi/polozhennya-pro-komisiyu-z-pitan-akademichnoi-dobrochesnosti/>). Проводяться перевірки робіт на виявлення плагіату з використанням системи антиплагіату (договір з ТОВ “Антиплагіат” (https://khai.edu/assets/files/nauka/dogovor-o-spivpraci_antiplagiat.pdf)). В ЗВО визначено відповідальних за процедуру виявлення плагіату. На рівні університету відповідальним є доцент каф. 505 канд. фіз.-мат. наук Охримовський А. М. Під час зустрічей зі здобувачами ОП та представниками студентського самоврядування ЕГ впевнилась у їх обізнаності щодо питань академічної доброчесності. За представленими на сайті ЗВО результатами анкетування (<https://cutt.ly/u3mPjxN>) біля 76,9 % студентів вважають, що всі учасники освітнього процесу дотримуються правил академічної доброчесності. Зі слів НПП, представників допоміжного персоналу та здобувачів вищої освіти випадків порушення академічної доброчесності на даній ОП не було. Отже, ЕГ зробила висновок про системність діяльності НАУ «ХАІ» щодо дотримання всіма учасниками освітнього процесу принципів академічної доброчесності.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Сильними сторонами ОП “Системне програмування” у контексті Критерію 5 є: - чіткість і зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання здобувачів вищої освіти; - дієвий порядок їх повторної перездачі; - впровадження системи забезпечення академічної доброчесності у внутрішню систему забезпечення якості НАУ «ХАІ»; - наявність в ЗВО уповноваженого з прав студентів (студентського омбудсмена), можливість перевірки кваліфікаційних робіт студентів на наявність текстових збігів на безоплатній основі використанням системи антиплагіату.

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

Слабкі сторони: - недостатній рівень обізнаності у засадах та принципах академічної доброчесності. Рекомендація: - з початку наступного навчального року посилити інформування здобувачів щодо дотримання існуючих принципів академічної доброчесності щодо визначених НАУ “ХАІ” процедур та механізмів дотримання академічної доброчесності та відповідальності щодо її недотримання.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Опрацювавши нормативну базу НАУ "ХАІ" та провівши бесіди із адміністрацією, НПП та здобувачами, ЕГ переконатась в наявності, прозорості та використанні положень про контрольні заходи, оцінювання здобувачів, академічну доброчесність та інших документах. Процедури проведення контрольних заходів та критерії оцінювання знань студентів є чіткими, зрозумілими, перебувають у відкритому доступі та дозволяють об'єктивно оцінити рівень набутих компетентностей та результатів навчання. Оскільки виявлені недоліки за Критерієм 5 не є суттєвими, ЕГ встановила відповідність Критерію 5 рівню В.

Критерій 6. Людські ресурси:

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

ЕГ з'ясувала відповідність викладачів НАУ «ХАІ», що задіяні до реалізації ОП «Системне програмування» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» дисциплінам, які вони викладають. За результатами аналізу інформації, отриманої від ЗВО, ЕГ дійшла висновку, що викладання обов'язкових компонентів за ОП забезпечується 21 викладачами (16 з яких або 76% від загального складу мають науковий ступінь та/або вчене звання), два з яких має науковий ступінь доктора наук. Експертна група, проаналізувавши табл. 2 відомостей СО, вважає, що тематика дисертацій викладачів або їх наукові спеціальності, або спеціальності за вищою освітою відповідають дисциплінам, що ними викладаються. Дані табл. 2 відомостей про СО свідчать про те, що наукова та публікаційна активність всіх залучених до ОП викладачів відповідають тим дисциплінам, які вони викладають. Так наприклад, випускник 2012 року кафедри, а сьогодні доцент Ілляшенко О.О., який є має h-індекс 9, а результати його дисертаційного дослідження впроваджені у ОК 11 "Комп'ютерна логіка". Також ЕГ констатує той факт, що кафедра є лідируючою у НАУ "ХАІ" та у галузі інформаційних технологій по публікаціях, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science. До того ж частина викладачів поєднують процес викладання навчальних дисциплін на ОП та працюють у приватних ІТ-компаніях за фахом. Окрім цього проф. Харченко В.С. зазначив під час резервної зустрічі, що є запрошеним лектором у європейських університетах. За результатами зустрічі зі здобувачами, ЕГ констатує, що в цілому здобувачі задоволені професіоналізмом викладачів ОП. Тому академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП, повністю забезпечує досягнення визначених відповідною 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.

Відбір викладачів для викладання за ОП здійснюється у відповідності з п.8.1.1 Статуту НАУ «ХАІ» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenty/statut-universitetu1/>), Положення про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад, призначення та звільнення з посад, продовження терміну роботи науково-педагогічних працівників НАУ «ХАІ» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-poryadok-ocinyuvannya-diyalnosti-poryadok-zamishennya-posad-zdobuttya-zvan-ta-stupeniv/polozhennya-pro-poryadok-provedennya-konkursu/>). Також у колективному договорі (розділ III Трудові відносини в Університеті (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenty/kolektivnij-dogovir1/>)) прописані обов'язки адміністрації щодо забезпечення прав працівників при прийомі на роботу та під час роботи у НАУ «ХАІ». Під час інтерв'ювання було підтверджено, що конкурсний відбір є прозорим, проводиться у терміни та у відповідності до вимог, встановлених законодавством. Конкурсна комісія створюється наказом ректора, кандидатури претендентів попередньо обговорюються на засіданні кафедри. Ключовим фактором конкурсного відбору є спроможність забезпечити якісне викладання відповідної освітньої компоненти. За результатами конкурсного відбору з НПП укладаються трудові договори на відповідні терміни.

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

За результатами фокус груп ЕГ переконатась, що ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу. Наприклад, на підставі угоди про співробітництво між НАУ "ХАІ" та компанією «Phoenix Contact» і вступу ЗВО до міжнародної освітньої мережі EduNet отримано обладнання для навчальної лабораторій з індустріал.

інтернету речей на базі ПЛК PLCNext. Воно використовується як в освітньому процесі, так і при проведенні в ЗВО хакатонів, тренінгових заходів для студентів, реалізації стартапів тощо. Спільно з ІТ-компанією EPAM була створена індустріал. лабораторія гарантоздатних хмарних обчислень, де з 2014 проводяться факультативні заняття з впровадженням методології DevOpS/DevSecOpS (доц. Узун Д.Д.). Під час спілкування з гарантом ОП були наведені приклади, коли певні теми випускних кваліфікаційних робіт були запропоновані роботодавцями та мали чітку практичну спрямованість.

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

ЕГ під час інтерв'ювання переконалася, що частина викладачів випускової кафедри паралельно працюють в ІТ галузі. Це в свою чергу дозволяє застосовувати сучасні технології в процесі викладання навчальних дисциплін та ділитися зі здобувачами практичним досвідом. Професіонали-практики такі, як блокчейн-дослідник, компанія «Distributed Lab», Харків Курбатов О. С. виступав з доповіддю на тему «Блокчейн та децентралізовані технології» 27.01.2022 р.; Бородін В. В. (Head of Web and Mobile Department, компанія IT Craft, Харків) з доповіддю на тему «Сучасні тренди в управлінні розробкою програмного забезпечення» 01.03.2022 р.; Якимець Н. В. (к.т.н., науковий співробітник кафедри "NANOLAB – Nanoelectronic Devices Laboratory" і "ESL – Embedded Systems Laboratory", Федеральна політехнічна школа Лозанни, Швейцарія) «Модель-базована інженерія і аналіз безпеки критичних систем» 22.04.2022 р. Під час фокус груп з роботодавцями та НПП підтвердилась готовність у подальшому розширення форми такої співпраці. Тому ЕГ вважає, що ОП відповідає вимогам якості у контексті підкритерію 6.4.

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

Викладачі НАУ «ХАІ» проходять підвищення кваліфікації відповідно до Положення про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних та педагогічних працівників, а також фахівців промисловості (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-poryadok-ocinyuvannya-diyalnosti-poryadok-zamishhennya-posad-zdobuttya-zvan-ta-stupeniv/polozhennya-pro-pidvishhennya-kvalifikacii-ta-stazhuvannya/>). Моніторинг рівня професіоналізму викладачів проводиться у відповідності до Положенням про рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників, кафедр і факультетів НАУ «ХАІ» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-poryadok-ocinyuvannya-diyalnosti-poryadok-zamishhennya-posad-zdobuttya-zvan-ta-stupeniv/polozhennya-rejtingove-ocinyuvannya/>). НПП підвищують свою кваліфікацію та проходять стажування як у ЗВО, відповідних наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами (проф.Морозова О.І. пройшла наукове стажування для опанування проектного підходу в організації навчального процесу у ЗВО Фінляндії (м.Гуйтнінен, 2018) трив. 108 год.). Також професійний розвиток викладачів відбувається за рахунок підготовки виконання міжнародних проектів, про що ЕГ переконалась під час онлайн зустрічей. Так у 2018-2019 рр. в рамках виконання міжнародних проектів за програмами RASMUS+ (ALIOT) і Horizon2020 (ECHO), які виконувала кафедра, було організовано низку семінарів і тренінгів в Великобританії (університети Leeds Beckett, Newcastle University), Італії (Інститут системних та ІТ, ISTI, м. Піза), Болгарії (Інститут ІСТ Болгарської АН, м. Софія), Україні (зимова тренінг-школа на базі ТНЕУ, Тернопіль; літня тренінг-школа на базі ЗНТУ, м. Запоріжжя), в яких приймали участь НПП. Усі НПП, які забезпечують освітній процес за ОП, проходять підвищення кваліфікації раз на 5 років, що засвідчує Таблиця 2. "Зведена інформація про викладачів". Тому ЕГ переконалася, що система професійного розвитку відповідає потребам та інтересам викладачів, та сприяє реальному підвищенню якості викладання.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

ЕГ виявлено, що НАУ «ХАІ» стимулює розвиток викладацької майстерності. Систему заохочення викладачів за досягнення у фаховій сфері визначено у Колективному договорі п.5 <https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kolektivnij-dogovor1/>), Положенні про розгляд атестаційних справ здобувачів вчених звань професора, доцента і старшого дослідника (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-poryadok-ocinyuvannya-diyalnosti-poryadok-zamishhennya-posad-zdobuttya-zvan-ta-stupeniv/polozhennya-pro-poryadok-rozglyadu-atestacijnih-sprav/>), Положенні про присвоєння почесного професора (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-poryadok-ocinyuvannya-diyalnosti-poryadok-zamishhennya-posad-zdobuttya-zvan-ta-stupeniv/polozhennya-pro-prisvoennya-zvannya-pochesnogo-profesora/>), Положенні про присвоєння звання почесного доктора «DOCTOR HONORIS CAUSA» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-poryadok-ocinyuvannya-diyalnosti-poryadok-zamishhennya-posad-zdobuttya-zvan-ta-stupeniv/polozhennya-pro-prisvoennya-zvannya-pochesnogo-doktora/>), Положенні про рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників, кафедр і факультетів НАУ «ХАІ» п.4 (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-poryadok-ocinyuvannya-diyalnosti-poryadok-zamishhennya-posad-zdobuttya-zvan-ta-stupeniv/polozhennya-rejtingove-ocinyuvannya/>), Положенні про конкурс професійної майстерності «Ікари ХАІ» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-poryadok-ocinyuvannya-diyalnosti-poryadok-zamishhennya-posad-zdobuttya-zvan-ta-stupeniv/polozhennya-pro-ikari-hai/>). Професійне заохочення викладачів відбувається через застосування

моральних (нематеріальних) і матеріальних видів заохочень. Так, за результатами конкурсу «Ікари» – доц. Ілляшенко О.О. та проф. Морозова О.І. зайняли 1 місце у номінації «Кращий молодий науково-педагогічний працівник (2021 р. і 2020 р.)», а проф. Фесенко Г.В. – 2 місце у номінації «Кращий викладач професійно-орієнтованих дисциплін» (2022 р.). В процесі зустрічі з керівництвом університету та НПП виявлено, що розвиток викладацької майстерності стимулюється також шляхом преміювання співробітників за високі професійні досягнення, зокрема, виконання науково-дослідних робіт. У 2020 р. проф. Харченко В.С. став переможцем у регіональному конкурсі «Освіта Харківщини – кращі імена» та отримав іменну стипендію від Харківської обласної адміністрації для видатних вчених, а доцент Ілляшенко О.О. – стипендію для молодих вчених. Під час спілкування з викладачами кафедри і адміністративним персоналом та персоналом допоміжних структурних підрозділів ЕГ відзначає позитивну практику ЗВО щодо стимулювання розвитку професійної майстерності викладачів. ЕГ встановила повну відповідність ОП «Системне програмування» у контексті підкритерію 6.6.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

ЕГ відзначає професійну команду висококваліфікованих НПП, які постійно вдосконалюють свою майстерність завдяки участі у програмах академічної мобільності та стажування, мають високий рівень володіння англійською мовою і є запрошеними лекторами в європейських університетах. Наявна практика проведення конкурсу професійної майстерності "Ікари ХАІ". Розвинена співпраця в ІТ-компаніях та їх плідне долучення до моніторингу ОП та її компонентів. ЕГ констатує той факт, що кафедра є лідируючою у НАУ "ХАІ" та у галузі інформаційних технологій по публікаціях, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science. Інноваційність у тріаді здобувач-компанія-викладач, що сприяє професійному розвитку всіх учасників та позитивно впливає на якість освітнього процесу.

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

Слабкі сторони відсутні.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень А

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Встановлено, що академічна та професійна кваліфікація викладачів дозволяє здобувачам досягнути визначених цілей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми. Враховуючи, що за програмою викладає професійна команда висококваліфікованих НПП, які постійно вдосконалюють свою майстерність завдяки участі у програмах академічної мобільності та стажування, мають високий рівень володіння англійською мовою і є запрошеними лекторами в європейських університетах, високу публікаційну активність у виданнях, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science. Окрім цього НАУ "ХАІ" проводить конкурси професійної майстерності, зокрема "Ікари ХАІ", де НПП за ОП є призерами. А також розвинуто високий рівень співпраці з ІТ-компаніями. Інноваційний підхід до взаємодії здобувач-компанія-викладач, що сприяє професійному розвитку всіх учасників та позитивно впливає на якість освітнього процесу. ЕГ констатує, що на основі зазначених сильних сторін, відсутності слабких сторін та недоліків за Критерієм 6 ОП відповідає рівню А.

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.

Фінансові та матеріально-технічні ресурси, а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених ОП "Системне програмування" цілей та програмних результатів навчання. У результаті огляду МТЗ ЗВО продемонструвало 8 комп'ютерних лабораторій з необхідним обладнанням: персональними комп'ютерами (8-19 на кожен лабораторію), лабораторними стендами, програмованими логічними інтегральними схемами, мікроконтролерами та мікрокомп'ютерами, наборами AlphaBot 2 для Arduino, серверами, мережевим обладнанням Cisco та периферійними пристроями (проектори, інтерактивні дошки, принтери, БФП, веб камери та ін.). Лабораторія смартсистем і технічного захисту інформації обладнана системою Розумний дім,

осцилографом, генератором сигналів, цифровими вольтметром та частотоміром. Усі приміщення мебльовані та облаштовані дошками та кондиціонерами. Аналіз відомостей з звіту СО, наданих під час огляду МТЗ та інтерв'ювання фокус груп роботодавців та адміністративного персоналу ЕГ встановила, що ЗВО оновлює матеріально-технічне забезпечення, залучає до цього роботодавців, а також є обладнання отримане за рахунок участі НПП у міжнародних наукових проектах та грантах. Дистанційне навчання регламентовано положенням про дистанційну форму здобуття освіти (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdiysnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-distancijnu-formu-zdobuttya-osviti/>) та забезпечено системами управління навчанням Mentor та E-Learn. Здобувачі зазначили, що їм вистачає МТЗ для виконання лабораторних занять, проєктів та самостійної підготовки. Окрім цього здобувачі, за власним бажанням, мають змогу використовувати обладнання фірм-партнерів. Навчально-методичне забезпечення здійснюється літературою, яка розміщена у бібліотеці, викладена на курсах в системах дистанційного навчання, а також на кафедрі є власна бібліотека навчально-методичної літератури, яка видана викладачами кафедри у результаті наукової діяльності. ЕГ констатує, що фінансування ЗВО здійснюється за рахунок коштів державного бюджету та за рахунок інших джерел згідно з чинним законодавством України і в повній мірі дозволяють забезпечити досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що було встановлено під час інтерв'ювання адміністративного персоналу та персоналу допоміжних структурних підрозділів. Фінансова звітність оприлюднюється на сайті ЗВО (<https://khai.edu/ua/university/publicna-informaciya/byudzheta-i-finansova-dokumentaciya/finansovij-zvit-hai/>). На території ЗВО знаходиться велика кількість спортивної інфраструктури. Як зазначили здобувачі під час відповідної зустрічі, гуртожитки знаходяться недалеко від корпусу а умови проживання у них цілком задовільні.

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 із НПП кафедри та резервної зустрічі ЕГ встановило, що усім бажаним надається безкоштовний доступ до наукометричних баз Scopus та Web of Science. На території радіокорпусу у вільному доступі є Wi-Fi, про що зазначили здобувачі під час інтерв'ювання. Окрім цього здобувачам та НПП наданий доступ до матеріалів та послуг Науково-технічної бібліотеки (<https://library.khai.edu/>). Через карантин та війну наразі освітній процес забезпечений засобами онлайн платформ для організації конференцій та систем управління навчанням. Викладачі під час відповідної зустрічі вказали, що задля забезпечення дистанційної форми навчання користуються вільнорозповсюдженим ПЗ, в частині дисциплін використовують ПЗ для віртуального розроблення апаратних засобів. Під час огляду МТЗ було зазначено, що в деяких дисциплінах віртуалізація апаратних засобів неможлива, тому під час виконання лабораторних робіт здобувачі виконують лише програмну частину завдання, а збір та апаратне підключення до пристрою здійснює викладач. ЕГ вважає, що зазначений спосіб спричиняє труднощі для викладача бо збільшує тривалість його робочого часу, і для здобувачів за ОП, оскільки вони підключаються до пристрою по черзі, що збільшує час виконання роботи. Не зважаючи, на те, що здобувачі зазначили під час зустрічі, що не відчувають перенавантаження, ЕГ рекомендує переглянути організацію доступу до апаратних пристроїв. Результати анкетування та інтерв'ювання фокус групи здобувачів ЕГ робить висновок, що матеріально-технічне забезпечення задовольняє їх освітні потреби (<https://khai.edu/ua/university/universitet-sogodni2/materialno-tehnichne-zabezpechennya/>).

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

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси. Система управління охороною праці спрямована на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням на виробництві, а також безпеці для третіх осіб, що виникають у процесі господарювання, і містить комплекс взаємозв'язаних заходів, спрямованих на виконання вимог законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці, що регламентовано відповідним положенням (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-shho-regulyuyut-pitannya-ohoroni-praci/polozhennya-pro-sistemu-upravlinnya-ohoronoyu-praci/>). Під час інтерв'ювання фокус груп учасників освітнього процесу та аналізу відомостей про СО ЕГ встановила, що усі учасники освітнього процесу регулярно проходять інструктажі з охорони праці. Під час огляду МТЗ ЕГ було продемонстровано забезпеченість лабораторій ЗВО кондиціонерами, вогнегасниками та іншими засобами пожежної безпеки, обладнанні укриття. Задля забезпечення психічного здоров'я була створена психологічна служба (<https://khai.edu/ua/studentu/viddili-navchalno-vihovnoi-roboti/psihologichna-sluzhba/>), до якої можуть звернутись здобувачі вищої освіти. Під час зустрічі представниця психологічної служби Одокієнко О.Є. зауважила, що постійно проводить бесіди та тренінги із здобувачами, окрім того організована комунікація засобами месенджеру Телеграм, в якому здобувачі звертаються за консультаціями чи порадами. Випускники та здобувачі за ОП "Системне програмування" зазначили, що ЗВО надає безкоштовний доступ до спортивних майданчиків, залів та іншої інфраструктури.

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

В ЗВО розгалужена система надання консультативної, інформаційної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти, зокрема: відділ сприяння працевлаштуванню студентів і випускників (<https://khai.edu/ua/studentu/trudoustrojstvo/>), які, співпрацюючи з роботодавцями, надають актуальну інформацію щодо вакантних посад; відділ міжнародних зв'язків для організації та розвитку міжнародних співвідношень в освітній та науковій галузях, центр розвитку інновацій, відділ міжнародних зв'язків, робота якого регламентується відповідним положенням (<https://khai.edu/ua/university/mizhnarodna-spivpracya1/viddil-mizhnarodnih-zv%e2%80%99yazkiv/>) та покладені функції організації та розвитку міжнародних співвідношень в освітній та науковій галузях, офіс студентського омбудсмена (<https://khai.edu/ua/studentu/ofis-studentskogo-ombudsmena/>), науково-технічна бібліотека (<https://library.khai.edu/>), юридична клініка (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-bez-grupi/polozhennya-pro-yuridichnu-kliniku/>), відділ технічних засобів навчання, профком студентів, деканат факультету радіоелектроніки, комп'ютерних систем та інфокомунікацій та кафедра комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки (<https://csn.khai.edu/>) та ін. Освітню підтримку здійснюють НПП ЗВО за відповідними ОК, а також деканатом факультету радіоелектроніки, комп'ютерних систем та інфокомунікацій та кафедрою комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки. Інформаційну підтримку можна отримати з сайту ЗВО (<https://khai.edu/ua/>), кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки (<https://csn.khai.edu/>) та засобами Telegram каналів, що було зазначено здобувачами та адміністративним персоналом під час зустрічей. Результати опитування свідчать про задоволеність здобувачів вищої освіти механізмами надання освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки (<https://cutt.ly/23mFfWv>).

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

Порядок реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами регламентується Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення під час навчання та відвідування НАУ "ХАІ" (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/nakazi1/nakazi-shho-regulyuyut-socialnipitannya/poryadok-suprovodu/>), Правилами прийому до НАУ "ХАІ" ([https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/](https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu/)), положенням про навчання здобувачів вищої освіти за індивідуальним графіком (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-navchannya-za-individualnim-grafikom/>). Усі будівлі ЗВО забезпечені пандусами, що дозволяє безперешкодно пересуватись маломобільним групам населення. За ОП "Системне програмування" здобувачі з особливими освітніми потребами не навчаються. Проте під час резервної зустрічі Харченко В. зазначив про випускника Азарова В. з вадами слуху, який успішно завершив навчання. Випускники ОП зазначили, що здобувач виконував весь обсяг ОП у письмовій формі. Харченко В. також розповів про перемови з заступником товариства України з вадами мови та слуху про створення групи на базі НАУ "ХАІ" для людей з особливими освітніми потребами, проте через карантин та війну результати перемовин не були втілені у життя. Окрім цього, за словами ректора ЗВО Нечипорука М.В. та Харченка В.С. на території ЗВО працює заклад дошкільної освіти, яким опікується сам ректор. Послугами садочка можуть скористатись працівники та здобувачі вищої освіти. Зазначені політики щодо осіб з особливими освітніми потребами ЕГ вважає позитивними і повний рівень відповідності за критерієм 7.5.

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

Кодексом етичної поведінки (<https://khai.edu/ua/studentu/ofis-studentskogo-ombudsmena/kodeks-etichnoipovedinkii/>) визначена політика у сфері протидії дискримінації та сексуальних домагань, відповідно до якого ЗВО визнає рівну гідність усіх осіб і відмовляється від усіх форм особистих або соціальних забобонів; університетська спільнота не допускає будь-які форми прямої або непрямої дискримінації окремих осіб або груп осіб, за ознакою статі, віку, характеристик, особистого статусу, територіального походження, особистих переконань або орієнтації та будь-яких інших дискримінаційних факторів, які визначаються чинним законодавством, а також уникає фаворитизму, переслідування, сексуальних домагань, зловживання владою; учасники університетської спільноти дотримуються принципів рівності, справедливості, рівних можливостей. При вчиненні порушення за означеними діями створюється Комісія з академічної доброчесності, яка розглядає кожен випадок і керується нормативними документами України та НАУ "ХАІ" визначає відповідальність. На території ЗВО також розміщені скриньки довіри, де бажаючи можуть надати анонімні скарги або прохання. Дані опитування 2021 року показали на наявні випадки хабарництва у ЗВО, під час зустрічі з адміністрацією НАУ "ХАІ" представник навчально-методичного відділу Федоренко М. М. зазначив, що такий випадок мав місце та був одразу взятий на контроль, після чого відбулося засідання Комісії з академічної доброчесності, результатом стало звільнення особи яка вчинила неправомірні дії. Також у 2021 році Наказом ректора (<https://khai.edu/assets/files/antikorupciya/skan-nak-N240-ya-uozvk.pdf>) була призначена уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції Гупалов С.А. з метою забезпечення заходів щодо запобігання та протидії корупції в НАУ "ХАІ". На відповідній сторінці сайту оприлюднені положення, що регламентують діяльність уповноваженого та Антикоруційна програма, а також доступні телефони довіри та контакти уповноваженого (<https://khai.edu/ua/university/antikorrupcionnyemeropriyatiya/>). ЕГ також відзначає позитивною діяльність студентського омбудсмена.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

- залучення роботодавців та участь НПП кафедри та здобувачів у наукових проєктах, що сприяє оновленню матеріально-технічної бази; - здобувачі можуть виконувати проєктні роботи на обладнанні фірм-партнерів; - якісно організоване середовище для реалізації права на освіту здобувачами з особливими освітніми потребами; - дієва антикорупційна програма; - діяльність освітнього омбудсмена.

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

Під час виконання лабораторних робіт здобувачі виконують лише програмну частину завдання, а збір та апаратне підключення до пристрою здійснює викладач, ЕГ рекомендує переглянути організацію доступу до апаратних пристроїв шляхом забезпечення одночасного доступу до апаратного забезпечення, віртуалізації апаратних пристроїв тощо до початку нового навчального року.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Враховуючи позитивні практики участі НПП у міжнародних проєктах та залучення роботодавців, що сприяє оновленню МТЗ, виконання робіт здобувачами на обладнанні фірм-партнерів, якісну організацію освітнього середовища для осіб з ООП та інших сильні сторони, які здійснюють нівелюючий вплив на слабку сторону щодо організації освітнього середовища по окремим ОК ЕГ вважає що за критерієм 7 ОП відповідає рівню В.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм в НАУ "ХАІ" регулюються документами: Положення про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти (п.4.2) (<https://t1p.de/tfvj>); Положення про організацію освітнього процесу (<https://t1p.de/3lae>) (розділ 3); Положення про розроблення та модернізацію освітніх програм (<https://t1p.de/l5om>). Згідно яких перегляд ОП відбувається не рідше ніж один раз на 5 років або при потребі оновлення. Підґрунтям для вдосконалення ОП можуть слугувати: зміни у законодавстві освітнього процесу; ініціатива гаранта чи представників академ спільноти; пропозиції роботодавців; результати оцінювання якості ОП; об'єктивні зміни ресурсних умов реалізації ОП. З метою оцінювання якості ОП здійснюють регулярний моніторинг на основі опитувань усіх стейкхолдерів, які підтвердили означене під час відповідних зустрічей. Із редакціями ОП минулих років можна ознайомитися на веб сайті НАУ "ХАІ" (<http://surl.li/eshgd>). Зміни ОП відображені у протоколах засідання кафедри та простежуються у відповідних оновленнях таких структурних елементів: навчальному плані, РПНД, програмах практик. В ОП "Системне програмування" для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня ВО за спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія" в НАУ "ХАІ" відбулися зміни, які були вмотивовані перерозподілом кредитів ЄКТС між компонентами освітньо-професійної програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради «ХАІ» протокол № 9 від 25.04.2018 р.); змінами відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» (наказ МОН № 1262 від 19.11.2018 р.) (затверджено рішенням вченої ради ХАІ протокол № 5 від 26.12.2018 р.); зміною Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020, № 519) (затверджено рішенням науково-методичної комісії 2 (НМК2) ХАІ протокол № 1 від 31.08.2020 р.). Проте ЕГ вказує на відсутність змін у цілях ОП. Тому ЕГ рекомендує, починаючи з наступного перегляду ОП, запровадити практику щорічного обговорення зі стейкхолдерами безпосередньо цілей ОП та результатів навчання задля подальшого врахування їх позицій і потреб під час удосконалення освітньої програми (визначення її цілей і ПРН), сформулювати цілі відповідно до особливостей освітньої програми та регіонального контексту до початку наступного навчального року. Варто відмітити, що ОП "Системне програмування" отримала позитивні рецензії від роботодавців в особі директора ТОВ "НВП "Залізничавтоматика", к.т.н. В. Гаєвського, а також провідного наукового співробітника ТОВ "НВП "Радікс" д.т.н., професора О. Одаруценка. В рамках даного підкритерію експертна група встановила: НАУ "ХАІ" послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження,

моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми "Системне програмування". Таким чином, ЕГ робить висновок щодо відповідності ОП за підкритерієм 8.1.

2. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми.

Під час періодичного перегляду ОП "Системне програмування" враховуються інтереси здобувачів шляхом залучення їх особисто або через органи студентського самоврядування. Це відображається у результатах опитувань серед здобувачів стосовно забезпечення якості освітнього процесу, з якими можна ознайомитися на сайті університету (<https://cutt.ly/598ICZk>). На онлайн зустрічі здобувачі підтвердили, що декілька разів на рік відбуваються опитування, а також вони можуть написати анонімне повідомлення та кинути до скриньки, яка розміщена в корпусі. Крім цього студенти мають змогу вносити свої пропозиції стосовно ОП під час безпосереднього спілкування із гарантом ОП, викладачами, завідувачем кафедри. Актуальними питаннями для здобувачів, у контексті даної ОП, є можливість зарахування результатів неформальної освіти, впровадження дуальної форми навчання. Вирішення яких відбувається на зустрічах перед початком навчання і початком викладання відповідних навчальних дисциплін. Наприклад, у професора В. Я. Певнева є можливість зарахувати рейтингові бали з дисципліни "Захист інформації в комп'ютерних системах" при умові надання сертифікату про проходження визначеного онлайн курсу. Також представники студентського самоврядування зазначили, що задіяні у засіданнях Вченої ради університету та детально ознайомили із процедурою участі у внутрішньому забезпеченні якості ОП. Діяльність студентського самоврядування регламентується Положенням про студентське самоврядування Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут" (<http://surl.li/pqiw>). На підставі результатів опитувань академічної спільноти приймаються рішення, які відображені у протоколах засідання Вченої ради університету або кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки, які, для підтвердження, були надані гарантом ОП. Експертна група проаналізувавши онлайн зустрічі із здобувачами, представниками студентського самоврядування та врахувавши результати регулярного моніторингу стосовно забезпечення якості освітнього процесу, які наведено на веб-сайті НАУ "ХАІ" пересвідчилася, що здобувачі активно задіяні у процедурах забезпечення якості ОП, як партнери. Таким чином, ЕГ робить висновок щодо відповідності ОП за підкритерієм 8.2.

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

У НАУ "ХАІ" для забезпечення якості ОП "Системне програмування" відбувається активна співпраця з роботодавцями (такими компаніями як: Технології інновацій, ЕРАМ Ukraine, GlobalLogic, НВП Радій, НВП Радікс та багато інших, а також держ. організаціями, такими як Держслужба спецзв'язку та захисту інформації). Наприклад, разом із НВП Радій, в особі технічного директора К.П. Леонтієва та НПП кафедри було організовано хакатон із вбудованих систем і кібербезпеки. Роботодавці залучаються до формування ОП, проєкт ОП "Системне програмування" оприлюднено на офіційному сайті НАУ "ХАІ" з метою отримання зауважень та пропозицій (<http://surl.li/eswwh>). Крім цього, роботодавці мають можливість викласти свої пропозиції в усній формі під час спілкування з гарантом ОП Шостаком А.В. або завідувачем кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки Харченком В. С. Гарант ОП "Системне програмування" Шостак А.В. та решта учасників проєктної групи задіяні у низці проєктів (UNTC, FP7, TEMPUS, ERASMUS+, Horizon2020 та багато ін.), ІТ-кластерах, фахових товариствах, проміжні результати або підсумки роботи яких також беруться до уваги при розробці та перегляді ОП. Зокрема це відображається у розроблених курсах для здобувачів які ґрунтуються на сучасних технологіях програмовної логіки, хмарних сервісів тощо. Вплив роботодавців на оновлення до ОП "Системне програмування" були надані ЕГ у вигляді Таблиці побажань. Результат оновлення ОП відображено у наступному: введення дисциплін "Мобільне програмування", "Програмування засобів штучного інтелекту на Python", "Програмовні системи на кристалі", перехід на вивчення мультимедійної мови програмування Java та удосконалення низки робочих програм із вимогами сучасного ринку праці, з якими було ознайомлено експертну групу. Під час спілкування із роботодавцями вони зазначили, що систематично беруть участь у наукових зібраннях кафедри, запрошують здобувачів на практику, зацікавлені у працевлаштуванні, а також допомагають оновлювати МТЗ НАУ "ХАІ". Експертна група, під час онлайн демонстрацій МТЗ, пересвідчилася у якісному та сучасному наповненні аудиторій, лабораторій та решти МТЗ, яким користуються здобувачі, опановуючи дану ОП. Виходячи із відомостей самоцінювання та результатів зустрічі з роботодавцями, ЕГ підтверджує, що роботодавці мають суттєвий вплив на ОП "Системне програмування". Таким чином, ЕГ робить висновок щодо відповідності ОП за підкритерієм 8.3.

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

Об'єднання та співпраця випускників у НАУ "ХАІ" регулюється "Міжнародною асоціацією випускників ХАІ" (<http://surl.li/ovof>). Моніторинг кар'єрного шляху випускників за ОП "Системне програмування" відбувається шляхом взаємодії кафедри з відділом сприяння працевлаштуванню студентів і випускників (<http://surl.li/kvjs>), простежується типова траєкторія працевлаштування випускників, наприклад тільки у компанії ЕРАМ їх працює

більше чотирьохсот осіб. Під час зустрічі, випускники 2022 року зазначили, що вони майже всі продовжили навчання в магістратурі. Випускники минулих років підкреслили, що підтримують зв'язок із кафедрою шляхом безпосереднього спілкування із НПП. Крім цього колектив кафедри активно співпрацює над спільними проектами, статтями із випускниками, наприклад д.т.н. Горбенко А.В, університет Leeds Beckett University, Великобританія – працює професором кафедри за сумісництвом; к.т.н. Якимець Н.В., була провідним експертом відділу безпеки ІКС АЕС, Міністерство енергетики Франції, зараз є дослідником університету Лозанни, Швейцарія. Таким чином, ЕГ підтверджує, щодо відповідності ОП за підкритерієм 8.4, оскільки існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми "Системне програмування".

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

Результати моніторингу СУЯ оприлюднюються у відповідному розділі на офіційному сайті закладу та є доступними для усіх зацікавлених сторін (<https://khai.edu/ua/education/sistema-zabezpechennya-yakosti-osviti/rezultati-monitoringu-yakosti-osviti/>). ЕГ відмічає високий рівень показників якості за ОП, визначених ЗВО (https://khai.edu/assets/documents/5558/123_%D0%A1%D0%9F_%D0%94%D1%96%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8.pdf, https://khai.edu/assets/files/monitoring-ya0/24.03.2021_sajt-1.pdf). За результатами моніторингу були надані рекомендації, в результаті яких були внесені зміни до ОП та змісту її ОК застарілі джерела в окремих дисциплінах, уточнення щодо виконання розрахункових робіт, розширено галузеву специфіку освітньої програми, корегування співвідношення лекційних та практичних занять, аудиторної та самостійної роботи, розширено блоковість за різними спрямуваннями: Гуманітарний блок (Soft skills); Блок Minor; Блок дисциплін індивідуального вибору. Не зважаючи на це, ЕГ відзначає певні розбіжності між ОП та РПНД, неточності у матрицях та таблицею 3.3 ОП, які залишилися поза увагою СУЯ ЗВО. ЕГ констатує часткову відповідність за підкритерієм 8.5.

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

На ОП "Системне програмування" акредитація первинна, тому ЕГ для аналізу обрала рекомендації надані під час акредитаційної експертизи "Системний аналіз і управління" за першим рівнем вищої освіти: розмістити на сайті ЗВО інформацію про програми академічної мобільності, запровадити на сайті ЗВО форми зворотного зв'язку із зовнішніми стейкхолдерами, запровадити порівняння ОП із аналогічними освітніми програмами закордонних університетів. ЕГ проаналізувало зазначені рекомендації та констатує про їх виконання. Таким чином були розміщена інформація про програми академічної мобільності (<https://khai.edu/ua/university/mizhnarodna-spravacu1/mizhnarodni-osvitni-programi-i-proekti/akademichna-mobilnist1/>), створена сторінка із можливістю надання пропозицій від стейкхолдерів (<https://khai.edu/ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/gromadske-obgovorennya/>), проводився аналіз програм британських університетів, університетів КТН (Стокгольм), TalTech (Таллінн) та інших. Однак не була врахована рекомендація "Забезпечення загальних компетентностей дисциплінами вільного вибору гуманітарного циклу, які є обов'язковими, обмежує обсяг варіативної частини ОП. ЕГ рекомендує впроваджувати цей вибір, якщо вказані дисципліни не входять до складу 25 % варіативної складової." ЕГ констатує, що ПРН 4, 14, 17 та 19 забезпечуються виключно ОК 35 (кваліфікаційна робота) та ОК 32 (навчальна практика), а частина дисциплін, які мають забезпечувати вказані ПРН перенесено до блоку вибіркового дисциплін, що створює обмеження у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти. Враховуючи чинне законодавство та рекомендації Національного агенства в контексті гуманітарної складової ОП, ЕГ рекомендує включити гуманітарні дисципліни до блоку обов'язкових дисциплін. Аналіз означених відомостей дає змогу ЕГ констатувати, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги при організації освітнього процесу, проте потребують додаткового доопрацювання. ЕГ робить висновок про часткову відповідність підкритерію 8.6.

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

В ЗВО є низка положень, що регламентує формування культури якості освітньої діяльності, серед яких Положення про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-organizaciyu-sistemi-upravlinnya-yakisty/polozhennya-pro-sistemu-zabezpechennya-yakosti/>), Положення про систему управління якістю (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-pro-organizaciyu-sistemi-upravlinnya-yakisty/polozhennya-pro-sistemu-upravlinnya-yakisty/>) та Інструкції з аналізування з боку керівництва (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/instrukcii1/instrukcii-z-organizacii-sistemi-upravlinnya-yakosti/instrukciya-z-analizuvannya-z-boku-kerivnictva/>). Відповідно до яких, власником процесу «Аналізування СУЯ з боку керівництва», який приймає необхідні рішення щодо поліпшення СУЯ, є ректор Університету, відповідальним за впровадження і дотримання вимог системи внутрішнього забезпечення якості є Помічник ректора із забезпечення якості освіти. Основним виконавцем робіт зі збору інформації для проведення аналізу з боку керівництва є головний аудитор. Керівники процесів і/або

структурних підрозділів є відповідальними за надання інформації для аналізування на рівні процесів і/або структурних підрозділів і її достовірність. Проректори за напрямками діяльності, керівники процесів і/або структурних підрозділів здійснюють загальне керування процесом аналізування СУЯ в межах своїх процесів і/або структурних підрозділів. Головний менеджер з якості, подає звіт ректору ЗВО, а також звітує на засіданні вченої ради. На основі звіту найвище керівництво дає оцінку результативності СУЯ, а також уточнює, переглядає, актуалізує Політику й Цілі у сфері якості й планує ресурси для їх досягнення та вводить в дію наказом ректора ЗВО, після чого роз'яснюється співробітникам на загальних зборах трудового колективу, а також керівниками структурних підрозділів на засіданнях або нарадах підрозділів, розміщується на офіційному веб-сайті ЗВО. Під час зустрічей ЕГ встановило, що ЗВО дотримується визначених ним політик та процедур, які дозволяють сформувавши культуру якості, усі стейкхолдери долучені у визначених для них механізмах. Враховуючи деякі розбіжності у РПНД та супроводжуючій документації, які, на думку ЕГ не є системними та носять випадковий характер, ЕГ констатує про сформовану культуру якості у НУ "ХАІ", що сприяє поступовому розвитку ОП.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

ЕГ відзначає високий рівень співпраці НПП із роботодавцями. Позитивною практикою ЕГ вважає залученість випускників до спільних проєктів та наукових публікацій з НПП. ЕГ відмічає високий рівень показників якості за ОП. Внутрішня система забезпечення якості забезпечує оперативне реагування на встановлені недоліки.

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

ЕГ зазначає відсутність змін у цілях ОП "Системне програмування". Тому ЕГ рекомендує, починаючи з наступного перегляду ОП, запровадити практику щорічного обговорення зі стейкхолдерами безпосередньо цілей ОП та результатів навчання задля подальшого врахування їх позицій і потреб під час удосконалення освітньої програми (визначення її цілей і ПРН), сформулювати цілі відповідно до особливостей освітньої програми та регіонального контексту до початку наступного навчального року. Частина рекомендацій наданих у попередніх акредитаційних експертизах за суміжними спеціальностями не була врахована ЗВО: певна частка дисциплін, які мають забезпечувати вказані ПРН перенесено до блоку вибіркових дисциплін, що створює обмеження у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти. ЕГ рекомендує включити гуманітарні дисципліни до блоку обов'язкових дисциплін, а також посилити роботу з аналізу наданих рекомендацій під час зовнішніх експертиз.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

Враховуючи сильні сторони даної ОП, ЕГ вважає, що у НАУ "ХАІ" розроблена ефективна система внутрішнього забезпечення якості, яка регламентується розробленими у достатній кількості положеннями, що дозволяють моніторити, аналізувати складові освітнього процесу та сприяти формуванню культури академічної доброчесності. Зважаючи на сильні сторони та позитивні практики в рамках критерію 8, а саме високий рівень співпраці НПП з роботодавцями, а також виконання спільних проєктів та публікацій з НПП ЕГ констатує, що ОП "Системне програмування" загалом відповідає Критерію 8 незважаючи на несуттєві недоліки.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

Права та обов'язки учасників освітнього процесу регламентуються Статутом (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/statut-universitetu1/>), Колективним договором між ректором і трудовим колективом в особі голови профспілкової організації (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kolektivnij-dogovir1/>), Правилами внутрішнього розпорядку (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/pravilavnutrishnogo-rozporjadku/>), Кодексом етичної поведінки (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/etichnij-dogovor1/>).

dokumenti/kodeks-etichnoi-povedinki/) та іншими положеннями, інструкціями та наказами, які визначають права та обов'язки й визначають відповідальність за їх порушення. ЕГ проаналізувала відомості подані у звіті СО, нормативну базу ЗВО та отримані відомості під час зустрічей із фокус групами учасників освітнього процесу щодо правил та процедур, що регулюють їх права й обов'язки та констатує, що здобувачі, викладачі та інші стейкхолдери розуміють та дотримуються своїх прав та обов'язків. Під час інтерв'ювання здобувачі зазначили, що означені права доводять до них за допомогою Telegram каналів, через які відбувається комунікація, під час спілкування з НПП та доступні для них на сайті ЗВО. НПП зазначили, що означені права обговорюються під час прийому на роботу та на зборах трудового колективу та засіданнях кафедри.

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 пропозиції заінтересованих сторін.

Громадське обговорення освітніх програм і компонентів доступне на сайті ЗВО (<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/gromadske-obgovorennya/>), стейкхолдери можуть надіслати свої пропозиції за ОП відповідальній особі. Проте ЕГ відзначає, що результатів обговорення проекту ОП та Таблиці пропозицій від стейкхолдерів, наданої у системі Нацагенства не опубліковано. Під час інтерв'ювання фокус груп було зазначено, що через війну було знищено сервер, який зберігав інформацію, що в свою чергу, спричинило втрату певних документів.

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.

Відомості про ОП, включаючи її цілі, очікувані результати навчання та РП обов'язкових компонентів оприлюднюються на офіційному сайті ЗВО (<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-bakalavriv/sistemne-programuvannya/>), сайт кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки містить тільки загальний опис ОП (<https://csn.khai.edu/speciality/kоротkij-opis-struktura-i-komponenti-osvitno-profesijnoji-programi-sistemne-programuvannya>) та не містить інформації про основні цілі, очікувані результати навчання та компоненти. Загальна інформація щодо вибіркового компонентів, їх мета та результати навчання оприлюднені на сайті ЗВО (<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/vibirkovi-komponenti/vibirkovi-komponenti-dlya-bakalavriv/>). Проте, під час аналізу наданих відомостей ЕГ відмітила певну розбіжність між ЗК, ФК та ПРН у ОП та РПНД наданих на сайті ЗВО та рекомендує усунути означені розбіжності задля достовірного інформування усіх стейкхолдерів означеної ОП. ЕГ рекомендує відкоригувати в РПНД інформацію щодо ЗК, ФК та ПРН згідно ОП "Системне програмування" до початку наступного навчального року.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Потужна нормативна база ЗВО щодо прав та обов'язків учасників освітнього процесу.

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

Результати обговорення проекту ОП та Таблиці пропозицій від стейкхолдерів не опубліковано, тому ЕГ рекомендує запровадити публікацію результатів обговорення задля вчасного інформування усіх зацікавлених сторін; ЕГ відмітила певну розбіжність між ЗК, ФК та ПРН у ОП та РПНД наданих на сайті ЗВО та рекомендує усунути означені розбіжності задля достовірного інформування усіх стейкхолдерів означеної ОП до початку наступного навчального року.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Враховуючи потужну нормативну базу ЗВО у контексті прав та обов'язків учасників освітнього процесу, відсутність опублікованих результатів обговорення на офіційних веб ресурсах, а також певну розбіжність між ОП та РПНД ЕГ робить висновок про відповідність ОП за критерієм 9 рівню В.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

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

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

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

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

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Лукашенко Вікторія Вікторівна

Члени експертної групи

Козубцова Леся Михайлівна

Дзюба Вікторія Анатоліївна

Довгополик Катерина Анатоліївна