

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Освітня програма	29415 Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки

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

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

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

Використані скорочення:

ID - ідентифікатор

ВСП - відокремлений структурний підрозділ

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	29415
Назва ОП	Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
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	Хавалко Віктор Михайлович, Василевська Анастасія Романівна, Ковалюк Тетяна Володимирівна (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	11.03.2024 р. – 13.03.2024 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/02/Vidomosti-samoanalizu-122-Kompyuterni-nauky.-Modelyuvannya-proektuvannya-ta-kompyuterna-grafika.pdf
Програма візиту експертної групи	https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/03/Programa-vizytu-122-Kompyuterni-nauky.-Modelyuvannya-proektuvannya-ta-kompyuterna-grafika.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

Цілі ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» відповідають стратегії, місії та перспективним напрямкам розвитку НТУ «ХПІ», визначаються з урахуванням потреб усіх стейкхолдерів. ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики та 4 кафедри (комп'ютерного моделювання процесів та систем, математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії, геометричного моделювання та комп'ютерної графіки, систем інформації ім. В.О. Кравця), які здійснюють освітній процес за ОП, що акредитується, аналізують та враховують тенденції розвитку спеціальності 122 та ринку праці під час оновлення ОП. Реалізація ОП дозволяє досягти РН, визначених стандартом ВО за спеціальністю «122 Комп'ютерні науки». Зміст ОП має чітку структуру, ОК, включені до ОП, складають логічну систему і дозволяють досягти заявлених цілей та ПРН. Зміст ОП відповідає предметній області, об'єктам діяльності, сучасним методам і технологіям, якими володітимуть випускники. Структура ОП сприяє формуванню індивідуальної освітньої траєкторії навчання через вільний вибір 32,5% дисциплін, форм і методів навчання, тематики курсових, дипломних, наукових робіт, керівників проектів тощо. В НТУ «ХПІ» наявні всі нормативні документи, що регламентують його діяльність, забезпечений доступ до них здобувачам, НПП, роботодавцям та іншим стейкхолдерам. Інформування здобувачів ОП про освітній процес здійснюється вчасно і доступним способом. В процесі реалізації ОП діють правила визнання результатів неформальної/інформальної освіти та РН, отриманих в інших ЗВО, зокрема під час академічної мобільності. Форми контрольних заходів здобувачів оприлюднюються заздалегідь та є чіткими. Правила проведення контрольних заходів забезпечують об'єктивне оцінювання рівня знань здобувачів за ОК та ОП в цілому. Розроблені чіткі процедури запобігання або розв'язання конфліктів інтересів. У ЗВО діє політика дотримання академічної доброчесності, визначені відповідні процедури для учасників освітнього процесу. Наявний якісний НПП кафедр. МТБ, до якої входять навчально-наукові лабораторії, створені за підтримки і в співпраці з ІТ-компаніями, знаходиться у якісному стані або відновлюється після руйнувань внаслідок війни. Створені нормальні умови для забезпечення безпеки життєдіяльності в укритті. НТУ «ХПІ» дотримується розроблених та діючих положень, що регламентують забезпечення якості освітнього процесу. Учасники освітнього процесу обізнані з процедурою внесення змін до ОП. У вільному доступі, з постійним оновленням, своєчасно на офіційному сайті НТУ «ХПІ» публікується інформація про документи, які регулюють фундаментальні права та обов'язки учасників освітнього процесу. Разом з цим виявлені певні слабкі сторони ОП, зроблені зауваження і надані рекомендації. Експертна група вважає, що ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» в НТУ «ХПІ» повною мірою відповідає всім критеріям оцінювання ОП.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

До сильних сторін ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» належать: 1. Оновлення ОП здійснюється з урахуванням стратегії, місії, перспективних напрямів розвитку НТУ «ХПІ», Харківського регіону, вимог ринку праці, пропозицій усіх стейкхолдерів. 2. Посилення фундаментальної математичної підготовки в ОП здійснюється для формування інженерних компетентностей здобувачів відповідно до вимог галузевого і регіонального контекстів ІТ-індустрії. 3. В НТУ «ХПІ» діє програма «Інноваційний кампус», в рамках якої об'єднуються ІТ-навчання, школа підприємництва та коворкінг з можливістю здобувачів випускових кафедр, які здійснюють освітній процес за ОП, виконувати реальні ІТ-проекти під керівництвом менторів з ІТ-компаній. 4. Функціонує АСУ навчального процесу у вигляді АРМ різних підрозділів НТУ «ХПІ» для вирішення задач ректорату, директорату ННІ, кафедр, навчальної частини, приймальної комісії, робота з ЄДЕБО, відділу якості освіти, електронний кабінет студентів, розклад занять для студентів і викладачів і багато інших задач. 5. Організація єдиного для всіх учасників освітнього процесу дистанційного освітнього процесу на базі MS365 з репозиторіями навчальних матеріалів у хмарному сховищі. 6. Плідна взаємодія з компаніями-партнерами ОП, активна участь роботодавців в освітньому процесі, підвищення кваліфікації НПП, працевлаштування випускників. 7. Проектний підхід з виконанням реальних проектів в якості курсових здобувачами ОП за тематикою ІТ компаній із застосуванням командних комунікацій, залученням менторів від компаній та від кафедр. Виконання ініціативних міні-проектів в рамках окремих ОК. 8. Створення в межах ННІ конкурентного середовища з надання освітніх послуг здобувачам в найкращому вигляді через постійний розвиток кафедр відповідно до наукових шкіл ННІ, інноваційних педагогічних методик, інтересів стейкхолдерів. 9. Наявний високий рівень академічної та професійної кваліфікації НПП, задіяних у реалізації ОП, які проходять стажування на базі потужних ІТ-компаній в Україні. 10. Потужне матеріальне заохочення НПП (оплата Скопус статей, щорічні надбавка за якісні показники діяльності тощо), що стимулює діяльність НПП з вдосконалення викладацької майстерності та креативного підходу. 11. Здобувачі ВО, що навчаються за ОП, мають вільний доступ до інфраструктури ХПІ, безкоштовний доступ до наукометричних баз даних Scopus та WoS, матеріалів електронної наукової бібліотеки, системи дистанційного навчання MS365; 12. Непошкоджене війною МТБ у гарному стані, наявність укриття відповідно до санітарних вимог. Плідна робота з відновлення пошкодженого МТБ (обсяг збитків > 1,5 млрд грн.) 13. Вирішення соціальних проблем здобувачів через студентський профком та інші органи студентського самоврядування.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

1. Відсутність на сайтах ІКМ або кафедр інформації щодо аналізу аналогічних вітчизняних та закордонних ОП, порівняння їх кращих практик, пропозицій до ОП від роботодавців та напрямків розвитку ОП. ЕГ рекомендує гаранту ОП до кінця 2024р. на сайті кафедри комп'ютерного моделювання процесів та систем оприлюднити результати аналізу рекомендацій роботодавців щодо їх пропозицій відносно компетентностей та ПРН з метою визначення напрямків удосконалення ОП. Надалі раз на рік на сайті кафедри або ІКМ оприлюднювати результати аналізу рекомендацій роботодавців щодо цілей та ПРН та шляхи їх врахування в ОП. 2. Відсутність на сайтах ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики та випускових кафедр інформації про бази та програми практик в компаніях-партнерів. ЕГ рекомендує гаранту ОП та директорату ННІ на відповідних сайтах до кінця 2024 року оприлюднити інформацію про практичну підготовку здобувачів в компаніях, які є базами практик. 3. Відсутність на сайті випускової кафедри комп'ютерного моделювання процесів і систем веб-сторінки про міжнародну діяльність, зокрема міжнародну та вітчизняну академічну мобільність з висвітлення прикладів визнання РН, отриманих в інших ЗВО. ЕГ рекомендує гаранту ОП забезпечити удосконалення сайту випускової кафедри для висвітлення результатів міжнародної діяльності кафедри, зокрема з питань міжнародної академічної мобільності з прикладами визнання результатів навчання в інших ЗВО до початку нового навчального року. 4. Відсутність доступу до репозиторію бакалаврських кваліфікаційних робіт. Інформація на сайті бібліотеки також відсутня. ЕГ рекомендує гаранту ОП до 01.09.2024р. виставити у відкритий доступ реферати або анотації кваліфікаційних робіт бакалаврів. 5. Недостатня прозорість публікаційної активності НПП. ЕГ рекомендує гаранту ОП та завідувачам випускових кафедр до кінця поточного року розширити географію публікаційної активності НПП у виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus та WoS, та удосконалити сайти випускових кафедр для висвітлення результатів публікаційної активності НПП.

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.

Цілі ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» відповідають стратегії (bit.ly/3T6hNr7), стратегічному плану розвитку НТУ «ХПІ» до 2025 року (bit.ly/3T6hNr7), місії університету (<https://bit.ly/3SLotXj>), зокрема створенню системи інноваційної освіти та елітної підготовки фахівців на основі фундаментальності, інтелектуальності, світових технологічних трендів. Цілі ОП віддзеркалюють місію НТУ «ХПІ», яка спрямована на гармонійний розвиток особистості та забезпечення підготовки професіоналів, здатних поєднувати дослідницьку, проєктну та підприємницьку діяльність за рахунок засвоєння фундаментальних знань та інженерних практик. Цілі ОП та ПРН базуються на стратегії розвитку Харківської області на 2021–2027 роки (<https://shorturl.at/vKOW7>). Цілі ОП та ПРН чітко сформульовані, враховують позиції та потреби стейкхолдерів, визначають здатність випускників ОП здійснювати проектування, розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем, зокрема систем інженерного моделювання, керування, аналізу й обробки даних, комп'ютерної візуалізації. Особливістю ОП є інтеграція фундаментальної підготовки з комп'ютерних наук з інноваційним застосуванням математичного та алгоритмічного забезпечення для задач ІТ індустрії, пов'язаних з моделюванням, проектуванням та комп'ютерною графікою (комп'ютерні ігри, системи віртуальної і доповненої реальності). Також ЕГ відмічає як особливість ОП прикладне спрямування програми відповідно до потреб роботодавців, яке реалізується через проєктний підхід до навчання на реальних ІТ-проєктах від ІТ-компаній, що є партнерами НТУ «ХПІ», в рамках інноваційного кампусу (<https://campus.kpi.kharkov.ua/ua/>), який об'єднує ІТ-навчання, школу підприємництва та коворкінг. Інноваційний зміст навчання за ОП в НТУ «ХПІ» гарантує 100% отримання студентом першого (бакалаврського) рівня ВО високооплачуваного робочого місця в ІТ-індустрії. Співпраця з компаніями-партнерами забезпечує виконання завдань, зазначених у стратегії розвитку НТУ «ХПІ», зокрема навчання на реальних проєктах, проходження практик і стажувань на базі компаній, проведення заходів для здобувачів та НПП, залучення фахівців-практиків до проведення навчальних занять, оновлення МТБ лабораторій, виконання НДР на замовлення роботодавців, комерціалізація результатів проєктних робіт здобувачів. Зміни в ОП корелюються із змінами в стратегії ЗВО через впровадження інноваційних змін, що втілюються в ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики та чотирьох кафедрах ННІ. На запит ЕГ отримала зведені дані про зміни ОП за період 2021 – 2024 р.р., які здійснені на вимогу стейкхолдерів. Зміни торкнулися більше ніж 30% ОК. ЕГ вважає, що ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» в НТУ «ХПІ» повністю відповідає підкритерію 1.1.

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

Цілі ОП та ПРН визначаються з урахуванням потреб і пропозицій стейкхолдерів. На зустрічах 2 та 9 з НПП і авторами відомостей про самооцінювання ОП ЕГ отримала підтвердження того, що представники академ. спільноти, зокрема НУ «Києво-Могилянська академія», НАУ, НТТУ «КПІ ім. І. Сікорського», НУ «Львівська політехніка», НПП ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики, сфера інтересів яких корелюється з цілями та задачами ОП, брали участь у формуванні цілей ОП, переліку та змісту ОК і практичної підготовки відповідно до ПРН. За пропозиціями представників академ. спільноти додані, вилучені, або змінені ОК, їх обсяги в кредитах ЄКТС, додані СК та ПРН, змінені форми контролю ОК, зокрема додана ОК «Проектна робота», вилучена ОК «Фізика», замінені ОК «Програмування» на «Алгоритмізація та програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування» на «Об'єктно-орієнтоване програмування та проектування» тощо. Також здійснюється рецензування ОП, зокрема отримана позитивна рецензія від зав. кафедри комп'ютерних інформаційних технологій НАУ Савченко А.С. На зустрічі з із здобувачами ВО встановлено, що їх інтереси щодо цілей ОП і ПРН враховуються шляхом опрацювання результатів семестрового опитування здобувачів згідно з Положенням про моніторинг результатів навчання студентів (<https://shorturl.at/rDE79>). Здобувачі висловили задоволення цілями ОП, переліком ПРН та ОК, що визначені в ОП, зокрема за пропозиціями здобувачів введені проекти в ОК «Математична логіка, теорія алгоритмів та структури даних». Для урахування думки здобувачів ОП до складу групи розробників у 2021р. уведено здобувача Кадацького Л.Ф. (гр. ІКМ-220 А). Випускники ОП мають змогу залишити відгук, надати пропозиції щодо покращення ОП (<https://shorturl.at/jOP46>). Так, у 2023 р. врахована думка випускника 2021 р. Хлудеєва В.В. щодо зменшення обсягу ОК «Фізичне виховання». На зустрічі 5 роботодавці, партнери та зовнішні стейкхолдери, зокрема представники ІТ компаній EPAM Systems, SoftServe, QuantumSoftware Inc., Grid Dynamics, GlobalLogic підтвердили, що вимоги ІТ-індустрії в ОП подані цілями та ПРН щодо розвитку навичок алгоритмізації (ПР6), системного аналізу (ПР8), логічного мислення, математичного моделювання та інтелектуального аналізу даних (ПР 1-6,12,16,18), командної роботи (ПР21), знання сучасних мов програмування, процесів проектування ПЗ та його архітектури (ПР 5,9,10, 13,14,17,22). Залучення стейкхолдерів до обговорення цілей і ПРН підтверджується зустрічами з роботодавцями, зокрема компаніями EPAM Systems, GlobalLogic (<https://shorturl.at/DEOPV>). Проведення семінарів, круглих столів, наукових конференцій, залучення провідних вчених та практиків до формування цілей ОП та ПРН під час менторства проектних робіт здобувачів ВО підтверджуються витягами з протоколів засідання кафедр ННІ, які додані на запит ЕГ. Все вище зазначене дозволяє стверджувати про повну відповідність ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» підкритерію 1.2.

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 онлайн-зустрічей з менеджментом НТУ «ХПІ», гарантом ОП, НПП, роботодавцями та після вивчення документів, наданих гарантом ОП на запит ЕГ, визначено, що керівництво ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики та кафедр постійно моніторять ринок праці та досліджують тенденції розвитку спеціальності 122. Активна співпраця кафедр ННІ з ІТ-компаніями, зокрема, EPAM Systems, GlobalLogic, SoftServe, Quantum Software Inc., Grid Dynamics, ГС «Харківський кластер ІТ» забезпечує відповідність цілей ОП та ПРН сучасним трендам розвитку галузі: штучний інтелект, віртуальна та доповнена реальності, машинне навчання в системах управління та моделювання, робототехніці. Тенденції розвитку спеціальності 122 відповідно до трендів розвитку галузі враховані в ПРН, зокрема, ПР 1,2,3,5,6,7,16, які формуються ОК математичного профілю (ЗП 7, 8, СП 2,3, 6, 9,13,14,16,17,18,19,23), ПР 4,12,20 формуються ОК галузі штучного інтелекту, ПР 9,10, 11,13,14,15,17,18,19 формуються ОК технологічного профілю (СП 4,5,7,8,10,11,12,15,20,21,24). Робоча група ОП врахувала галуzeвий і регіональний контекст на основі аналізу досліджень регіонального ринку праці на порталах dou.ua, job.ua, work.ua тощо, аналізу стратегії розвитку Харківського регіону (<https://shorturl.at/bcm37>), участі партнерів кафедр ННІ в обговоренні цілей ОП, ПРН та змісту ОК. В результаті в ОП введені компетентності СК17-19 та результат навчання ПР 18-20. За дослідженнями укр. онлайн-системи YouControl (<https://shorturl.at/qtKMV>) Харківська область є полюсом концентрації ІТ-бізнесу з кількістю ІТ-компаній, що складає 8.1% від загальної кількості ІТ-компаній в Україні. Це свідчить про постійну потребу в кваліфікованих фахівцях, яку може частково забезпечити ОП. Результати аналізу аналогічних вітчизняних ОП провідних ЗВО, зокрема НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», НУ «Львівська політехніка», НАУКМА, НАУ враховані при визначенні таких тенденцій розвитку спеціальності, як штучний інтелект в комп'ютерних науках, комп'ютерна графіка для ігрових застосунків, високопродуктивні обчислення на базі паралельних і розподілених обчислень. Ідея сертифікатних програм на факультеті інформатики НАУКМА втілюється у профільовані пакети дисциплін в ОП, що акредитується. Посилення математичної підготовки здобувачів для реалізації трендів розвитку ІТ корелюється з аналогами з НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», ґрунтовна підготовка в галузі проектування та розробки програмного забезпечення має аналогом ОП НУ «Львівська політехніка» тощо. Досвід аналогічних програм закордонних ЗВО, зокрема програма Ягелонського університету (Польща) та Магдебурзького університету (Німеччина) враховані при реалізації комплексних проектних робіт в деяких ОК ОП. Як зауваження ЕГ відмічає відсутність на сайтах ННІ або кафедр інформації щодо аналізу аналогічних вітчизняних та закордонних ОП, порівняння їх кращих практик, пропозицій до ОП від роботодавців. ЕГ констатує про часткову відповідність ОП за підкритерієм 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.

Освітня програма «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2024/02/OP_IKM-223-2.pdf) розроблена на основі прийнятого Стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом МОН України №962 від 10.07.2019 р. (<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-122-kompyuterni-nauki-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>). ОП затверджена Вченою радою НТУ «ХПІ» 05.05.2023р. і введена в дію 1.09.2023р. ОП забезпечує набуття всіх компетентностей та досягнення всіх програмних результатів навчання, зазначених у Стандарті вищої освіти, з необхідним обсягом освітніх компонент. Додатково до зазначених у стандарті введені спеціальні результати навчання ПР18-ПР22 та спеціальні компетентності СК16-СК20 для підготовки кваліфікованих фахівців згідно з особливостями ОП в напрямках проектування, моделювання та комп'ютерної графіки з розробкою ігрових застосунків, реалізації високопродуктивних обчислень на базі штучного інтелекту, машинного навчання. Результати навчання за ОП також відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для першого (бакалаврського) кваліфікаційного рівня. Отже, ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОП підкритерію 1.4.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

До сильних сторін ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» за Критерієм 1 належать: 1. ОП створена у відповідь до потреб підприємств м. Харкова, Харківського регіону та ІТ галузі України з акцентом на проектування, розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем інженерного моделювання, керування, аналізу й обробки даних і комп'ютерної візуалізації із застосуванням штучного та обчислювального інтелекту з урахуванням тенденцій розвитку ІТ-галузі, спеціальності 122 та ринку праці. 2. В рамках тісної кооперації ІКМ з компанією SoftServe узгоджена структура навчального процесу, що забезпечує виконання командних проектних робіт за реальними кейсами від компанії та у тісному менторстві з практикуючими фахівцями; здобувачам пропонують вибіркові технічні курси, які читають викладачі ІКМ разом з фахівцями SoftServe на актуальні спеціалізовані технологічні напрямки; синхронізована практична складова дисциплін в технологічному стеку ІТ з виконанням робочих бізнес-проектів в SoftServe, що означає суміщення стажування та роботи в компанії з навчанням.

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

Як зауваження ЕГ відмічає відсутність на сайтах ІКМ або кафедр інформації щодо аналізу аналогічних вітчизняних та закордонних ОП, порівняння їх кращих практик, пропозицій до ОП від роботодавців та напрямків розвитку ОП. ЕГ рекомендує гаранту ОП до кінця 2024р. на сайті кафедри комп'ютерного моделювання процесів та систем оприлюднити пропозиції роботодавців щодо вдосконалення ОП. Надалі раз на рік на сайтах кафедр або ІКМ оприлюднювати прийняті рішення щодо оновлення ОП.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» має як сильні, так і слабкі сторони. ЕГ вважає, що наявні слабкі сторони не є суттєвими та не перешкоджають досягненню заявлених в ОП цілей та ПРН. Зважаючи на сильні сторони ОП, високу узгодженість із якісними характеристиками за підкритеріями 1.1, 1.2, 1.4, часткову за підкритерієм 1.3 та надані експертами рекомендації щодо подальшого удосконалення ОП, ЕГ дійшла висновку, що ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» відповідає рівню В за Критерієм 1.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального

навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).

Обсяг ОП складає 240 кредитів ЄКТС, що відповідає сучасним нормам, визначеним Законом України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 09.08.2019 р. та Стандартом вищої освіти України за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого рівня вищої освіти, затвердженому наказом МОН України №962 від 10.07.2019 р. Обсяг обов'язкових компонентів ОП складає 162 кредитів ЄКТС, що становить 68,75%, поданий циклом загальної підготовки обсягом 46 кредитів (19,2%), циклом спеціальної (фахової) обсягом 104 кредити (43,3%) та практичної підготовки із захистом кваліфікаційної роботи обсягом 12 кредитів (5%), спрямованих на формування компетентностей, визначених Стандартом вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого рівня вищої освіти. Обсяг дисциплін вільного вибору складає 78 кредитів ЄКТС, що становить 32,5% та відповідає нормам розділу X статті 62 Закону України «Про вищу освіту». Термін навчання – 3 роки 10 місяців. Мови викладання – українська, англійська. ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОП вимогам підкритерію 2.1.

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.

Зміст ОП має чітку структуру відповідно до рекомендацій МОНУ: визначена мета і завдання ОП, описана предметна область, подані особливості ОП, визначені форми і методи навчання, зокрема студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, дистанційне навчання в системі Office365, самонавчання, навчання через проєктну практику та лабораторну практику, активні методи (рольові та ділові ігри, бізнес-кейси, метод проєктів), виділені загальні (ЗК1-ЗК15), спеціальні компетентності (СК1-СК16) за стандартом ВО, додаткові фахові компетентності (СК17-СК20), що визначають особливості підготовки фахівців за ОП. Нормативний зміст підготовки, сформульований у термінах результатів навчання (ПР1-ПР17) за стандартом ВО, спеціальні результати навчання (ПР18-ПР22) орієнтовані на реалізацію особливостей ОП. Зміст ОП побудований з урахуванням рекомендацій провідних ІТ компаній і у повній мірі зрозумілий як для здобувачів, так і для інших стейкхолдерів. Відповідно до результатів навчання, які формують ОК в ОП, складений навчальний план (НП), в якому подані обов'язкові ОК (загальної, спеціальної (фахової) та практичної підготовки, 67,5%), вибіркові ОК профільної підготовки у вигляді профільних пакетів дисциплін, із загальноуніверситетського каталогу і згідно з переліком складають 32,5%). Обов'язкові ОК загальної підготовки (ЗП1-ЗП9) складають 19,2% від обсягу ОП, забезпечують формування загальних ЗК1-ЗК15 і фахових компетентностей СК1-СК3. Обов'язкові ОК спеціальної (фахової) і практичної підготовки формують ПРН, зокрема ПР1-ПР22, складають 43,3%. Обсяг практичної підготовки складає 5%, реалізується у вигляді переддипломної практики та виконання кваліфікаційної роботи, забезпечує ПР4-8,10,12,14,16-22. На зустрічах з НПП, здобувачами та роботодавцями ЕГ отримала підтвердження, що практична підготовка реалізується в рамках міні-проєктів з більшості ОК, обов'язкових курсових проєктів з подвійним менторством з боку ІТ компаній і НПП, в рамках ОК «Проєктна робота». ОК, що включені до ОП, складають логічну систему, що подана структурно-логічною схемою (СЛС) ОП. Взаємозв'язки між ОК подані у розрізі курсів і семестрів НП з виокремленням соціо-гуманітарної, фізико-математичної та підготовки з програмування та ІТ, з вказівкою кодів дисциплін, з визначенням проєктно-практичної діяльності та певної освітньої траєкторії. СЛС забезпечує сприйняття логіки побудови НП і є зручною для користування. Загальний аналіз змісту, структури і обсягу ОП, силабуси обов'язкових ОК циклу фахової та практичної підготовки (<https://web.kpi.kharkov.ua/infiz/uk/computer-science-bachelor/>) дозволив ЕГ зробити висновок, що визначені цілі та всі заявлені ПРН досягаються за рахунок обов'язкових ОК. Подані на запит ЕГ додаткові матеріали дають підстави зробити висновок про повну відповідність ОП підкритерію 2.2.

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

Зміст ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проєктування та комп'ютерна графіка» забезпечує підготовку фахівців для індустрії ІТ і відповідає напрямкам діяльності спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», які зазначені у Стандарті першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (bit.ly/3ORZZxA). ОП визначає такі об'єкти вивчення та/або діяльності, як математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань; методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень; теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення. Перелік ОК відповідає визначеним в ОП об'єктам вивчення та професійної діяльності випускників, зокрема математичним, інформаційним, імітаційним моделям реальних явищ, об'єктів, систем і процесів відповідають ЗП 7,8, СП 2,3,6,9,13,14,16,17,18,2; методам і технологіям отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації відповідають ОК СП11,15,20; об'єкти інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень вивчаються в ОК СП18,19; об'єкти «Теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення» вивчаються в ОК СП4,5,7,8,10,12,21. Зміст ОП у термінах ОК відповідає теоретичному змісту предметної області через базові положення, зокрема математичні (ЗП 7,8, СП 2,3,6 тощо), інформаційні (СП12, СП20), технічні (СП5,15), економічні (СП22), програмування (СП4,7,10,12,) тощо. Зміст ОП відповідає методам і технологіям, що їх опановуватимуть здобувачі ОП, зокрема технології об'єктно-орієнтованого програмування (СП7), технології процедурно-орієнтованого програмування (СП4), технології організації баз даних (СП11,), технології анімації та рендерингу (СП21) технології штучного інтелекту (СП18) тощо. Зміст ОК відповідає інструментам та обладнанню, які здобувачі ВО використовують, зокрема засоби проєктування, моделювання, розробки програмного забезпечення, рефакторингу коду вивчаються в СП4,5,7,12,15. Перелік ОК, що

включено у ОП, є чітким та зрозумілим, ОК повною мірою відповідають предметній області. Спеціальні компетентності, формування яких передбачає ОП, відповідають цілям навчання. ОК, які не мають зв'язку із предметною областю, формують загальні компетентності фахівця. Усі зазначені ПРН забезпечуються відповідними ОК, які належать до обов'язкових складових ОП. Отже, ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОП підкритерію 2.3.

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

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (<http://surl.li/mjdyr>), «Положення про порядок реалізації здобувачами ВО права на вільний вибір навч. дисциплін» (<http://surl.li/pltf>), «Положення про академ. мобільність студентів, аспірантів, докторантів, НПП та наук. працівників університету» (<http://surl.li/qnkaz>), «Положення про порядок визнання результатів неформальної та інформальної освіти у НТУ «ХПІ» (<https://clipr.cc/iSSwA>), «Тимчасове положення про порядок організації та проведення дуального навчання в НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/rsgvb>) регламентується право здобувачів на формування індивід. освітніх траєкторій (ІОТ) через вільний вибір ОК. ІОТ визначається через індивід. навчальний план (ІНП) здобувача ВО, який формується на кожен рік навчання з урахуванням вільного вибору здобувачем ОК і є обов'язковим для виконання. ІНП здобувача, який бере участь у програмах академ. мобільності, формується відповідно до вимог програм академ. мобільності. В НТУ «ХПІ» здобувачу ВО пропонуються варіанти вибору ОК: з вибіркової складової ОП, на якій навчається здобувач; з вибіркової складової іншої ОП; з каталогу дисциплін загально-єрудованої, соціальної або практичної спрямованості; з переліку навчальних дисциплін в іншому ЗВО в рамках академ. мобільності. На ОП передбачений вільний вибір ОК за трьома напрямками: - профільований пакет дисциплін, який включає логічно- та функціонально-пов'язані фахові ОК, що визначають спеціалізовану підготовку студента в межах ОП (<http://surl.li/rsihe>), 5 блоків по 11 ОК, 19.2% загального обсягу ОП; - дисципліни вільного вибору профільної підготовки (ДВВ ПП) з каталогу 25 дисциплін (<http://surl.li/rshsn>), складений відповідно до ОП, 8.3% від обсягу ОП; - дисципліни вільного вибору загальної підготовки (ДВВ) з загально-університетського каталогу дисциплін (<http://surl.li/rsicc>), 5%. Вибіркові ОК складають 32,5% обсягу ОП, що відповідає законодавству. Вибіркові ОК для ОП визначаються за пропозицією роботодавців і здобувачів для поглиблення проф. і практичної підготовки. Силабуси вибірових ОК доступні за посиланням <http://surl.li/rsihe>. В рамках виконання проєктних робіт здобувачі вибирають тематику, команду, ментора та свою роль в команді. Формування команд відбувається на основі опитування здобувачів. Пакет профільних дисциплін студенти обирають наприкінці 1 курсу навчання через заповнення відповідної MS форми. Дисципліни профільної підготовки та ДВВ обираються студентами шляхом їх опитування за допомогою MS форми. Здобувачу ВО може бути відмовлено у пріоритетному виборі ОК, якщо кількість здобувачів ВО, які обрали ОК чи профільований пакет, перевищує максимальну чисельність, встановлену ІКМ, або є меншою за встановлений в ХПІ мінімум чисельності. Проблем, пов'язаних з вільним вибором ОК відповідно до визначеної в НТУ «ХПІ» процедури на ОП не було. Аналізуючи наявні у ЗВО процедури формування ІОТ і механізм їхнього функціонування, ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОП підкритерію 2.4.

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

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (<http://surl.li/mjdyr>) та «Положення про порядок проведення практичної підготовки здобувачів ВО у НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/pgera>) передбачена практична підготовка у вигляді ознайомчої практики (СП1) обсягом 3 кредити, переддипломної (ПП1) 6 кредитів. ОП визначає компетентності та ПРН, які формуються в результаті проходження здобувачами практик, зокрема удосконалюються загальні та спеціальні компетентності, зокрема ЗК1-ЗК12, СК3-СК12, СК15-СК20 і ПРН, зокрема ПР1, ПР4, ПР5, ПР7, ПР8, ПР10, ПР11, ПР14, ПР16, ПР17, ПР18-ПР22. Базами практики є ІТ компанії, з якими ухвалені договори (<blob:https://office.naqa.gov.ua/8f44c041-67e6-4582-8e85-9e0c4c3b2e26>), зокрема Softserve, Quantum, MobiDev, Luxoft Ukraine, AMC-Bridge. В договорах встановлені форми співробітництва, зокрема проходження практик здобувачами, працевлаштування випускників, участь в оновленні ОП тощо. На зустрічі з роботодавцями було підтверджено, що вони задоволені рівнем практичної підготовки здобувачів, які здатні швидко і самостійно опановувати нові технології. Важливим елементом практичної підготовки є участь здобувачів у навчальних та реальних проєктах за менторської підтримки фахівців ІТ компаній, що сприяє формуванню навичок командної роботи та здатності генерувати і реалізовувати нові ідеї. В основі проєктної частини лежить «Дерево проєктів», яке дозволяє здобувачам обирати проєкти відповідно до їхніх інтересів та кар'єрних цілей за ІОТ. Участь здобувачів у реальних проєктах та кейсах гарантує отримання ними практичних навичок для застосування в професійній діяльності. Акцент на самонавчанні допомагає розвивати критичне мислення. Співпраця та робота в команді є невід'ємною частиною навчального процесу. Додаткові документи, надані гарантом ОП, свідчать про можливість проходження практики здобувачами в НТУ «ХПІ», зокрема в Інноваційному кампусі, в якому зібрані найсучасніші технології: підхід peer-to-peer learning, гейміфікація, проєктне навчання та робота. Практична підготовка здобувачів здійснюється також в процесі навчання в рамках курсових робіт, міні-проєктів з певних ОК та випускної кваліфікаційної роботи. Теми курсових і кваліфікаційних робіт (<blob:https://office.naqa.gov.ua/574871a7-3a83-4cf6-b767-a52e2cfe0f27>) включають вирішення актуальних задач, зокрема комп'ютерне моделювання, статистичний аналіз, розробка веб і мобільних застосунків, аналіз даних тощо. Здобувачі ВО підтвердили, що їх практична підготовка також удосконалюється завдяки участі в студ. наукових конференціях, семінарах та воркшопах, які проводяться в ІКМ. Здобувачі ВО задоволені практичною підготовкою на даній ОП. ЕГ робить висновок, що

передбачена ОП та НПП практична підготовка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності. Як зауваження ЕГ відмічає відсутність на сайтах ІКМ та кафедр інформації про бази та програми практик в цих компаніях. ОП частково відповідає підкритерію 2.5

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

ОП передбачає формування таких soft-skills: аналітичні компетентності ЗК1, ЗК6, ЗК7 і результати навчання ПР1, ПР2, ПР3, які формуються ОК ЗП4, СП2, СП3, СП6, СП9; комунікативні компетентності ЗК4, ЗК5, ЗК9 і результати навчання ПР21, які формуються ОК ЗП2, ЗП3, СП24; креативність ЗК8, і програмні результати навчання ПР3, ПР4, ПР5, ПР8, ПР12, які формуються ОК СП16, СП19, СП23; етичність ЗК13 і результати навчання ПР21, які формуються ОК ЗП4, ЗП5, СП24; свідомість і відповідальність ЗП1, ЗК14, ЗК11 з результатами навчання ПР21, що досягаються через ОК СП24, ПП1, усвідомлення цінностей громадянського суспільства, моральність, культурність ЗК15. Командні цінності формуються завдяки виконанню проєктних робіт (СП 24), групову робіт над завданнями в рамках деяких дисциплін: СП10 «Технології програмування», СП11 «Організація баз даних», СП9 «Математична логіка, теорія алгоритмів та структури даних», СП17 «Математична статистика». На зустрічах з НПП та роботодавцями було підтверджено застосування форм і методів навчання, що сприяють набуттю соціальних навичок (soft skills) зокрема проведення студентських конференцій, підготовка доповідей, виступи на семінарах та конференціях із застосуванням англійської мови, проведення вебінарів роботодавцями, курсові проєкти з формування команди проєкта, вибором ролей в команда та менторів з ІТ-компаній, в результаті чого формуються ораторські та комунікативні здібності, соціальні комунікації в командній роботі, критичне мислення. здатність до самонавчання (курсів та індивідуальні роботи); здатність до спілкування з професійною спільнотою та громадськістю (захист курсових робіт, презентації на конференціях). За результатами інтерв'ю зі здобувачами ЕГ зробила висновок щодо розвитку комунікаційних навичок під час участі здобувачів в різноманітних заходах самоврядування. Вимоги роботодавців до розвитку соціальних навичок здобувачів освіти обґрунтовують акцент на комунікативних навичках, здатності працювати в команді, етичності, здатності оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх в практичних ситуаціях. ЕГ вважає, що ОП повністю відповідає вимогам підкритерію 2.6.

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

Професійний стандарт зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології», з якої акредитується ОП, відсутній. Зміст ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проєктування та комп'ютерна графіка» враховує вимоги Національного класифікатора професій ДК 003:2010. Також ОП враховує дескриптори Європейської рамки ІКТ-компетентностей (European e-Competence Framework 3.0)

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.

Навчальне навантаження здобувача освіти регламентує «Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (<http://surl.li/mjdyr>), яке визначає, що обсяг ОП першого рівня ВО становить 240 кредитів ЄКТС, навантаження навчального року становить 60 кредитів, семестр має 30 кредитів. Обсяг 1 кредиту ЄКТС становить 30 академічних годин. Тривалість теоретичного навчання обов'язкових освітніх компонентів, семестрового контролю, виконання самостійної роботи, екзаменаційна сесія та заліковий тиждень складають 40 тижнів на рік. Згідно з навчальним планом на 2023-2024 н.р. теоретичне навчання триває 32 тижні на курсах 1, 2, 3, 26 тижнів на курсі 4. Середнє тижневе аудиторне навантаження залежить від року навчання і становить не більше 30 годин. Семестровий контроль триває 3 тижні. Кількість ОК, що планується для вивчення в навчальному році, не перевищує 16, сумарна кількість екзаменів та заліків за семестр не перевищує 8. Обсяг обов'язкових дисциплін становить 162 кредити ЄКТС (4500 годин, з них – 1790 аудиторних годин, 2710 годин самостійної роботи); вибіркові дисципліни – 78 кредитів ЄКТС (2340 годин, з них – 934 аудиторних годин). Середній обсяг нормативної дисципліни становить 4,6 кредитів. Відповідно до обсягів дисциплін у НПП розподіляються години на аудиторну та самостійну роботу. Співвідношення аудиторного навантаження до самостійного складає від 33% до 50%. Зміст самостійної роботи студента за певним ОК визначається силабусом ОК, навчально-методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача. На зустрічі зі здобувачами було підтверджено, що вони не вважають себе перевантаженими самостійною роботою. Здобувачі вважають, що обсяг їх аудиторного навантаження та самостійної роботи забезпечує формування компетентностей, потрібних для професійної діяльності. Гарант ОП та НПП підтвердили, що співвідношення обсягів самостійної роботи студентів та аудиторних занять визначається з урахуванням специфіки та змісту конкретної навчальної дисципліни, її місця, значення і дидактичної мети в реалізації ОП і може складати від 1/3 до 2/3 загального обсягу часу, відведеного на вивчення конкретної дисципліни. ЕГ встановила, що обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів є відповідним для досягнення цілей ОП та програмних результатів навчання. Отже ЕГ вважає, що ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проєктування та комп'ютерна графіка» повністю відповідає у підкритерію 2.8.

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.

НТУ «ХПІ» є учасником пілотного проекту МОН України із впровадження дуальної форми освіти. В університеті затверджене «Тимчасове положення про порядок організації та проведення дуального навчання в НТУ «ХПІ» (bit.ly/42Qm6tP). За підсумками діяльності НТУ «ХПІ» в напрямку дуальної освіти у 2018 р. університет отримав диплом і золоту медаль на X міжнародній виставці «Інноватика в сучасній освіті» в номінації «Впровадження дуальної освіти — новий шлях і спосіб формування й розвитку професійної компетентності майбутніх фахівців». Згідно з відомостями про самооцінювання ОП підготовка здобувачів ВО за дуальною формою освіти не здійснюється. Проте діє положення про порядок організації освітнього процесу за проектною формою навчання «Інноваційний кампус» (<http://surl.li/safdv>), згідно з яким реалізується практико-орієнтована професійна підготовка на основі концепцій Peer-to-Peer та Challenge Based Learning (CBL). Відповідно до CBL здобувачі визначають свої власні завдання, над якими працюватимуть, і набувають необхідних знань і навичок для розв'язання цього завдання. Р2Р-освіта визначає формат взаємного навчання, коли одні учасники команди взаємно навчають інших. Навчання за проектною формою «Інноваційний кампус» засноване на взаємодії між кафедрами (фундаментальна підготовка) та лабораторією «Інноваційний кампус» (практична підготовка). Переведення здобувачів на проектне навчання відбувається за наказом ректора Університету. У 2022 р. НТУ «ХПІ» та компанія SoftServe підписали меморандум про співпрацю. Згідно з меморандумом за даною ОП запроваджено спільну програму підготовки здобувачів. Навчання передбачає, що протягом 1-2 курсу здобувачі мають здобути необхідні компетентності та кваліфікації, щоб з 3-го курсу інтегруватись у ІТ і працювати в компанії над реальними проектами. Таким чином, посилені теоретична підготовка відразу ж реалізується на практиці, а виконання робочих завдань компанії буде зараховано у НТУ «ХПІ» за навчальною шкалою оцінювання. Для реалізації цієї концепції здійснюється оновлення ОП, в якій враховані пропозиції фахівців SoftServe щодо змісту ОК. Для оновленої ОП вже оптимізували порядок вивчення ОК, актуалізували та доповнили навчальні курси. Здобувачі працюватимуть з досвідченими менторами SoftServe, вивчатимуть поглиблені технічні курси. Новий формат допоможе легше працевлаштуватися після випуску та покращити ситуацію з дефіцитом фахівців в українській ІТ-індустрії. На зустрічі з випускниками ЕГ отримала відомості про те, що більше 70% здобувачів почали працювати ще під час навчання. Мотиваційні чинники, які скеровують студентів на пошук роботи під час навчання, це можливість здобути такий рівень практичних навичок, який зможе забезпечити їм успішну кар'єру в ІТ в майбутньому. ЕГ вважає, що проектний підхід та спільна з SoftServe програма підготовки здобувачів є освітніми інноваціями. ОП повністю відповідає вимогам підкритерію 2.9.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

В якості позитивних практик ЕГ відмічає так інноваційні практики: 1. Проектна форма навчання, за якою реалізується практико-орієнтована професійна підготовка на основі Challenge Based Learning підходу, Peer-to-Peer моделі взаємодії здобувачів із взаємним обміном з колегами по команді своїм досвідом та професійними кейсами в рамках кооперації між кафедрами (фундаментальна підготовка) та лабораторією НТУ «ХПІ» «Інноваційний кампус» (практична підготовка). 2. Діяльність в рамках спільної з ІТ-компанією SoftServe програми підготовки здобувачів (<http://surl.li/safqr>), згідно з якою протягом 1-2 курсів здобувачі ВО здобуватимуть необхідні компетентності та кваліфікації, щоб з 3-го курсу інтегруватись в ІТ-компанію і працювати в ній над реальними проектами за тематикою ІТ-компанії з менторством з боку ІТ-компанії та НППІ.

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

Як зауваження ЕГ відмічає відсутність на сайтах ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики та кафедр інформації про бази та програми практик в цих компаніях. ЕГ рекомендує на відповідних сайтах до кінця 2024 року оприлюднити інформацію про практичну підготовку здобувачів в компаніях, які є базами практик.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Рівень В ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» має як сильні, так і слабкі сторони. ЕГ вважає, що наявні слабкі сторони не є суттєвими та не перешкоджають досягненню заявлених в ОП цілей та ПРН. Зважаючи на сильні сторони ОП, високу узгодженість із якісними характеристиками за підкритеріями 2.1 – 2.4, 2.6 - 2.9, часткову за підкритерієм 2.5 та надані експертами рекомендації щодо подальшого удосконалення ОП, ЕГ дійшла висновку, що ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» відповідає рівню В за Критерієм 2.

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

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

Члени ЕГ проаналізували Правила прийому 2023 р. (https://vstup.kpi.kharkov.ua/admission/admission_rules/) для здобуття вищої освіти в НТУУ «ХПІ» за ОП, що акредитується, та впевнилися у тому, що вони є чіткими і зрозумілими. Інформація про Правила прийому, ліцензовані обсяги та обсяги прийому за державним замовленням, у тому числі про кількість місць, що виділені для вступу за квотами, оприлюднюється на веб-сайті Приймальної комісії Університету (<https://vstup.kpi.kharkov.ua/>). НТУУ «ХПІ» забезпечує відкритість і прозорість при проведенні прийому до Університету (розділ XV Правил прийому): на засіданні приймальної комісії мають право бути присутніми освітній омбудсмен та/або працівник служби освітнього омбудсмена, представники засобів масової інформації, спостерігачі від громадських об'єднань, яким таке право надано МОН України. На сайті ЄДЕБО (<https://vstup.edbo.gov.ua/>) публікується список тих, хто подав заяви на участь в конкурсному відборі. Розділ VIII Правил прийому до ДУІКТ визначає спеціальні умови участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти осіб із зазначенням пільгової категорії. Вступ на навчання в 2023 році здійснювався за сертифікатами НМТ/ЗНО за визначеними конкурсними предметами, встановленими Правилами прийому (<http://surl.li/rswnu>). Прийом на навчання осіб з тимчасово окупованих територій, на лінії зіткнення та адміністративній межі або таких, що переселилися з неї після 01 січня 2023 року, регламентувався Правилами прийому згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 01 березня 2021 року № 271 та змінами до наказу від 10 серпня 2022 року № 726. Аналіз Правил прийому на навчання за ОП, що акредитується, дозволяє зробити висновок, що вони є недискримінаційними і віддзеркалюють принцип рівності прав вступників. Сайт Приймальної комісії (<https://vstup.kpi.kharkov.ua/>) є цікавим, інформативним, корисним для абітурієнтів, містить усі необхідні для вступників відомості, актуальну інформацію про НТУ «ХПІ», зокрема про сучасні освітні технології, інноваційну систему підготовки ІТ фахівців в рамках Інноваційного кампусу з освітніми технологіями Peer-to-Peer, гейміфікація, дуальна освіта, проєктний підхід з менторством від ІТ-компаній тощо. На зустрічі з зі здобувачами ВО ЕГ отримала підтвердження щодо відсутності у Правилах прийому положень дискримінаційного характеру та наявності чітких вимог щодо порядку прийому заяв та документів для участі у конкурсному відборі при вступі до ЗВО, строків прийому заяв та документів, конкурсного відбору та зарахування на навчання. ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП вимогам підкритерію 3.1.

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

Умовами прийому на ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» у 2023 р. визначено такий перелік предметів національного мультитиппредметного тесту: Українська мова, Математика, Історія України (або іноземна мова, або біологія, або фізика, або хімія на вибір абітурієнта) з ваговими коефіцієнтами НМТ 0.3, 0.5, 0.2 відповідно. Ці коефіцієнти корелюються з особливостями ОП, що акредитується, а саме: важливість ґрунтовної математичної підготовки вступників враховані розподілом вагових коефіцієнтів конкурсних предметів. Отже, особливості ОП визначаються переліком конкурсних предметів НМТ/ЗНО та їх коефіцієнтами для вступу для здобуття ступеня бакалавра на основі ПЗСО та НРК5 (<http://surl.li/rswnu>) і змістом мотиваційного листа абітурієнта (<http://surl.li/rswvk>). На зустрічах з гарантом ОП, з адміністративним персоналом НТУ «ХПІ», зокрема з відповідальним секретарем приймальної комісії ЕГ отримала підтвердження щодо розподілу вагових коефіцієнтів і мінімального конкурсного балу для врахування особливостей ОП у Правилах прийому. Оскільки Правила прийому на навчання до НТУ «ХПІ» розроблені відповідно до Порядку прийому на навчання для здобуття ВО у 2023 році, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 15.03.2023 № 276 (зі змінами, затвердженими наказом МОН України від 06 червня 2023 року № 682), зміни до правил прийому на ОП визначаються нормативними положеннями МОН України і залежать від поточної ситуації в Україні. ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП вимогам підкритерію 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.

Визнання РН, отриманих в інших ЗВО, регулюються нормативними документами України та НТУ «ХПІ», зокрема Положенням про академ. мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових

працівників університету» (<https://bit.ly/3SQM8IK>), Положенням про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів ВО, а також надання їм академ. відпустки та права на повторне навчання (<https://bit.ly/4a1H7nZ>), Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (<https://bit.ly/4bLPbdR>), Положенням про порядок реалізації здобувачами ВО права на вільний вибір навчальних дисциплін (<https://clpr.cc/gF2CC>). Учасники освітнього процесу мають вільний доступ до відповідних нормативних документів (<https://clpr.cc/yq45T>). Визнання РН здобувачів ВО, набутих при реалізації програм академ. мобільності, здійснюється на основі положень ЄКТС зіставленням ОП Університету та закладу-партнера на підставі представленої академічної довідки з переліком та результатами оцінювання ОК, їх обсягом у кредитах ЄКТС та описом системи оцінювання ПРН. У разі невиконання програм навчання в НТУ «ХПІ» та закордонному ЗВО здобувачу ВО встановлюють індивідуальний навчальний графік для ліквідації академічної різниці, що виникла за період закордонного відрядження, або повторний курс навчання за рахунок коштів фізичних чи юридичних осіб. На зустрічах ЕГ з фокус-групами було підтверджено, що здобувачі ОП ознайомлені з процедурою міжнародної академ. мобільності та можливістю визнання РН. Карантин у 2020-2022 рр, пов'язаний з Covid-19, та воєнний стан 2022-2024 рр. зумовили труднощі в реалізації здобувачами свого права на міжнародну академ. мобільність. Проте ЕГ отримала підтвердження щодо реалізації в рамках ОП міжнародної та вітчизняної програм академ. мобільності, зокрема в 2021 р. студентка Гриценко К. поновила на дану ОП в НТУ «ХПІ», попередньо відрахувавшись з НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського». Її результати навчання були визнані в НТУ «ХПІ» за деякими ОК. Студенти Южанінов А. та Жульєв Д. були поновлені в НТУ «ХПІ» з визнанням їх попередніх РН. Студенту Райваховському М. за програмою подвійних дипломів між НТУ «ХПІ» та Університетом імені Отто фон Гьоріке (Магдебург) було перезараховано результати навчання за обов'язковими ОК «Економічний аналіз», «Іноземна мова» та деякими вибірковими ОК. Студентці 1 курсу Татаріновій Ю., яка паралельно здобуває вищу освіту в Ягелонському університеті (м. Краків), за її заявою були перезараховані ОК «Математичний аналіз», «Алгоритмізація та програмування», «Аналітична геометрія», «Архітектура обчислювальних систем». Як зауваження ЕГ відмічає відсутність на сайті випускової кафедри комп'ютерного моделювання процесів і систем веб-сторінки про міжнародну діяльність, зокрема міжнародну та вітчизняну академ. мобільність з висвітлення прикладів визнання РН, отриманих в інших ЗВО. ЕГ констатує, що реалізація ОП частково відповідає вимогам підкритерію 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.

Визнання РН, отриманих у неформальній освіті, регулюються в НТУ «ХПІ» Положенням про порядок визнання результатів неформальної та інформальної освіти у НТУ «ХПІ» (<https://bit.ly/42QUip2>). Визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті розповсюджується як на нормативні, так і на вибіркові ОК, за виключенням ОК з підготовки кваліфікаційної роботи. Обов'язковою умовою визнання результатів неформального/інформального навчання в рамках вибіркової компоненти ОП є відповідність цих результатів навчання рівню освіти, на якому реалізується ОП. ЕГ вважає, що запропонована в НТУ «ХПІ» система визнання РН, здобутих в неформальній/інформальній освіті, є гнучкою. Університет може визнати РН, здобуті у неформальній/інформальній освіті, в обсязі, що не перевищує 35% від загального обсягу ОП здобувача. Зарахована може бути як навчальна дисципліна повністю, так і її окремі складові (навчальні компоненти, змістовні модулі, окремі теми). Процедура визнання РН передбачає подання заяви на ім'я директора ННІ з проханням про визнання результатів навчання із долученням документів, які підтверджують інформацію про неформальне/інформальне навчання. Далі створюється предметна комісія, яка розглядає і аналізує надані документи, проводить співбесіду із здобувачем та приймає рішення про визнання РН, або невизнання РН, або призначення дати позачергового контрольного заходу, за результатами якого виносить рішення про зарахування РН як оцінку семестрового контролю з певного ОК. У разі наявності в силабусі ОК рекомендацій НПП щодо можливості проходження визначеного онлайн курсу чи іншого елементу неформальної освіти, додаткова валідація результатів неформального навчання не потрібна. Процедура, що описана в Положенні гарантує надійність і прозорість визнання РН. На зустрічі з здобувачі підтвердили, що ознайомлені з такою можливістю розширити свої знання та покращити свої компетентності за рахунок неформальної освіти. ЕГ впевнилася в дієвості системи визнання РН неформальної/інформальної освіти, зокрема в осінньому семестрі 2023 році 6 студентів отримали 20 балів зі 100 з ОК «Математична статистика» в результаті успішного проходження двох онлайн курсів на платформі Coursera за рекомендацією лектора. Студентам перезараховували 20% практичної частини ОК. В ОК «Комп'ютерні мережі та розподіленні обчислення» пропонується проходження курсу Networking Essentials від Cisco Networking Academy, що дозволяє студенту після співбесіди на перевірку отриманих РН по окремим лабораторним роботам отримати до 10 балів. Так, в осінньому семестрі 2023 році такі результати навчання було зараховано 17 студентам. ЕГ вважає, що ОП в повній мірі відповідає вимогам підкритерію 3.4.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

ЕГ вважає, що ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» в цілому відповідає Критерію 3 за всіма підкритеріями, які знаходяться в межах стандартної якісної роботи ЗВО і не виходять за межі нормативно регламентованих вимог до організації освітнього процесу за ОП.

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

Як зауваження ЕГ відмічає відсутність на сайті випускової кафедри комп'ютерного моделювання процесів і систем веб-сторінки про міжнародну діяльність, зокрема міжнародну та вітчизняну академ. мобільність з висвітлення прикладів визнання РН, отриманих в інших ЗВО. ЕГ рекомендує гаранту ОП до кінця поточного року забезпечити удосконалення сайту випускової кафедри, додавши веб-сторінку для висвітлення результатів міжнародної діяльності кафедри, зокрема з питань міжнародної академічної мобільності з прикладами визнання результатів навчання в інших ЗВО.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

ЕГ вважає, що наявні слабкі сторони не є суттєвими та не перешкоджають досягненню заявлених в ОП цілей та ПРН. Зважаючи на те, що діяльність за ОП, що акредитується, в контексті Критерію 3 знаходиться в межах нормативно регламентованих вимог до організації освітнього процесу, високу узгодженість ОП із якісними характеристиками за підкритеріями 3.1, 3.2, 3.4, часткову за підкритерієм 3.3 та надані експертами рекомендації щодо подальшого удосконалення ОП, ЕГ дійшла висновку, що ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» відповідає рівню В за Критерієм 3.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

1. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.

Методи і форми навчання встановлені згідно з положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protseesu_29_11_2023.pdf) і здійснюється за чотирма формами: інституційна (очна, заочна, дистанційна) та дуальна. Зі слів здобувачів вищої освіти в процесі оновлення даної ОП проводилося їх опитування, щодо їхнього бачення вдосконалення та розвитку ОП, після чого відбулися зміни, а саме з'явилися нові предмети. Основні види навчальних занять поділяються на лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, семінарські заняття, індивідуальні заняття, консультації. Студентам надається право навчання за індивідуальним графіком. В ході експертизи ЕГ встановила, що в рамках ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» використовуються активні та інтерактивні форми занять. ОП є в достатній мірі студентоцентрованою та передбачає можливість формування індивідуальних освітніх траєкторій. Учасники фокус-груп здобувачів і студентського самоврядування підтвердили, що належна академічна свобода підтримується більшістю академічного персоналу, що НПП і керівництво ЗВО відкриті для спілкування і готові враховувати побажання здобувачів. Заявлені методи і форми навчання, у цілому, надають можливості досягти більшості ПРН. Під час бесіди з викладачами і здобувачами було встановлено, що форми і методи навчання, які застосовуються в освітньому процесі, у цілому узгоджуються із студентоцентрованим підходом і принципами академічної свободи. За ОП, що акредитується, дуальна освіта не здійснюється в контексті статті 49 Закону про вищу освіту. ННІКМ НТУ «ХПІ» спільно з ІТ компанією SoftServe почали реалізовувати програму навчання, за якою, починаючи з 3-го курсу студенти зможуть поєднувати навчання з роботою, виконуючи в компанії реальні проекти. Як зауваження ЕГ відзначає необхідність привести тимчасове положення про порядок організації та проведення дуального навчання в НТУ «ХПІ» у відповідність до Положення про дуальну форму здобуття фахової передвищої та вищої освіти, затвердженого наказом МОН України № 426 від 13.04.2023. Отже, ЕГ робить висновок про часткову відповідність ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» у контексті підкритерію 4.1.

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

Факти, докази та їх аналіз: Усі учасникам освітнього процесу мають повний доступ до: освітньої програми, навчального плану, графіку навчального процесу, робочих програм та силабусів, критеріїв оцінювання тощо. Ця інформація міститься у робочих програмах (силабусах) ОК, її оприлюднено на сайті інституту

(<https://web.kpi.kharkov.ua/infiz/uk/computer-science-bachelor/>) та в Moodle (<https://dlc.kpi.kharkov.ua/course/index.php?lang=uk>), до якого мають доступ усі учасники освітнього процесу. Робочі програми дисциплін (силабуси) перед початком кожного навчального року обговорюються на засіданні кафедри, затверджуються у встановленому порядку та оприлюднюються. Під час зустрічі з ЕГ здобувачі освіти підтвердили, що інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання надається їм на початку вивчення ОК. Викладачі на першому занятті доводять до відома здобувачів цілі, зміст, очікувані результати навчання, критерії оцінювання у межах ОК. ЕГ відмічає повноту інформації, що подається в силабусах, чіткість, високий методичний рівень, орієнтацію на здобувача. Враховуючи своєчасність та повноту надання всієї необхідної інформації щодо цілей, змісту та ПРН, порядку та критеріїв оцінювання за кожною ОК в межах ОП, ЕГ робить висновок про повну відповідність ОПП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» у контексті підкритерію 4.2.

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

ЕГ встановила, що члени групи забезпечення ОП першого рівня ВО є активними дослідниками, які мають досвід наукової роботи, що підтверджується статтями у рейтингових журналах, що входять до наукометричних баз Scopus, WoS. НПП та здобувачі ВО аналізованої ОП залучаються до виконання НДР (0122U001726, 0121U100730, 0124U000450). Як видно із самоаналізу, підготовка здобувачів на даній ОП передбачає практичну та наукову складову, результати наукових досліджень вони доповідають на студентських конференціях та конкурсах (IEEE KhPI week on advance Technology (<https://khpiweek.ieee.org.ua/>), MicroCad (bit.ly/3OUhDk5), CIG R&D Lab від Chernovetskyi Investment Group (<https://bit.ly/3Iag5yG>) та ін.), про це свідчать публікації у відповідних розділах конференцій. Результати виконання НДР «Алгоритми, моделі та засоби штучного інтелекту для дворівневого моделювання поведінки складних матеріалів для техніки подвійного призначення» (0124U000450) та «Розвиток методів обчислювального інтелекту в задачах синтезу характеристик відповідальних елементів, підвищення надійності та ефективності інноваційної техніки» (0121U100730) дали можливість оновити тематику курсових, проектних та дипломних робіт, а також оновити зміст декотрих навчальних дисциплін. На кафедрі КМПС працює постійно діюча школа з пілотування БПЛА під керівництвом професора Кортунова В.І. (https://youtu.be/tCI_GQ3lDIA). Дослідження, які проводяться в рамках школи з пілотування БПЛА впроваджуються в ОК профільованого пакету дисциплін 04 «Інтелектуальні та робототехнічні системи» Студенти даної ОП активно відвідують різноманітні гуртки (наприклад, школа з пілотування БПЛА під керівництвом професора Кортунова В.І.), залучаються до участі в олімпіадах (Д. Бондар став фіналістом олімпіади IT Universe 2021-2022, А. Чернявська посіла 2 місце в олімпіаді «IT-Universe 2023», студент М. Власов посів 1 місце в IT Universe 2021), за спеціальністю в тому числі. Тематика гуртків погоджується з тематиками науково-дослідних робіт і обговорюється та затверджується кафедрою. За результатами аналізу отриманої інформації ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» у контексті підкритерію 4.3.

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

Порядок моніторингу, періодичного перегляду та оновлення змісту ОП і всіх ОК регламентується «Методичними рекомендаціями щодо порядку розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-poryadku-rozroblennya-osvitnih-program.pdf>) та «Положенням про си́лабус освітнього компонента (програма навчальної дисципліни) в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут»» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya-pro-sylabus-27.12.2023.pdf>). Робоча група відповідає за щорічний моніторинг, формування рекомендацій з вдосконалення ОП, контроль за реалізацією ОП, проводить опитування здобувачів ВО, стейкхолдерів та викладачів ОП. Встановлено, що викладачі, задіяні на реалізації ОП, активно використовують для оновлення ОК результати системної роботи з підвищення кваліфікації, наукових досліджень, участі у міжнародних проектах і шляхом взаємодії з роботодавцями щодо актуалізації змісту ОК. Наприклад, доц. Татарінова О.А. врахувала результати НДР (0121U100730) та свідоцтво на авторське право на програму в дисципліні «Математична логіка, алгоритми та структури даних» в частині структур даних; доц. Шаповалова М.І. оновила ОК «Технології програмування», врахувавши підвищення кваліфікації з Coursera; дисципліна «Об'єктно-орієнтоване програмування» пройшла зовнішню сертифікацію в рамках проекту IT кластера «Сертифікація дисциплін»; доц. Розова Л.В., Метельов В.О. та доц. Потопальська К.Є. використали досвід міжнародного проекту «Дизайн інженерних проектів» в рамках Малого освітнього гранту посольства США в Україні за партнерства Temple Uni США для оновлення змісту ОК «Проектна робота». Під час зустрічі з фокус-групою академічного персоналу ЕГ встановила, що всі викладачі, які забезпечують викладання ОК за ОП, здійснюють щорічний перегляд змісту ОК, враховуючи побажання стейкхолдерів, результати опитування студентів, результати власної наукової діяльності та сучасні наукові досягнення і практики. ЕГ рекомендує розширити співпрацю з роботодавцями, особливо фахівцями-практиками, для актуалізації змісту ОК. Отже, ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» у контексті підкритерію 4.4.

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

Беручи до уваги Стратегію інтернаціоналізації в НТУ «ХПІ» (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/mizhnarodni-zv-yazki/strategiya-internatsionalizatsiyi/>), участь НПП та здобувачів ВО в міжнародних освітніх та науково-дослідних проектах, а також академічна мобільність є одними з основних завдань університету. НТУ «ХПІ» має двосторонні партнерські угоди із низкою закордонних університетів (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/mizhnarodni-zv-yazki/erasmus/partnery/>) та бере участь у реалізації ряду міжнародних освітніх проектів. Під час інтерв'ювання фокус-груп ЕГ підтверджує інформацію щодо поінформованості здобувачів та НПП за ОП в міжнародних стажуваннях та програмах обміну. На зустрічі з ЕГ здобувачі ВО та НПП ОП показали поінформованість щодо інтернаціоналізації у ЗВО. Так, міжнародне стажування в Німеччині проходили Ларін О.О., Водка О.О., Татарінова О.А., Вязовиченко Ю.М., Потопальська К.Є. Виконання кафедрою систем інформації ім. В.О. Кравця, яка здійснює підготовку за даною ОП, проекту DigiUni: Digital University – Open Ukrainian Initiative, Erasmus+KA2 (№101129236) дає можливість залучити студентів до академічної мобільності. Відділ міжнародних зв'язків всіляко сприяє розвитку партнерських відносин із зарубіжними університетами, організаціями, компаніями тощо. На сайті відділу (<http://surl.li/pmbsw>) розміщується вся необхідна інформація щодо міжнародних партнерів, академічної мобільності, програм обміну, стипендіальних програм тощо. Діють міжнародні центри при НТУ «ХПІ», зокрема Освітній центр «Німецький технічний факультет» (вивчення німецької мови здобувачами та НПП, програми академічного обміну, стажування та практики). Впродовж 2022-2023 рр в рамках міжнародного проекту DAAD аспіранти кафедри А. Онищенко, Ю. Коритко, В. Метельов, С. Пащенко, будучи студентами кафедри, отримували стипендію і пройшли стажування в університетах Галле і Магдебурга. З 2001 року 60 студентів були переможцями конкурсу на отримання стипендії ім. Леонарда Ейлера в рамках Німецького фонду академічних обмінів DAAD. Під час зустрічі з НПП директор ІКМ Ларін О. О. розповів про складності реалізації програм академічної мобільності в період війни в Україні, оскільки на ОП навчаються переважно хлопці, для яких виїхати за кордон є проблемою. Як зауваження ЕГ відмічає обмежений обсяг фактичних відомостей щодо участі НПП і здобувачів в міжнародних освітніх і наукових проектах, міжнародних конференціях та інших міжнародних заходах на сайтах ІКМ та кафедр інституту. ЕГ робить висновок про часткову відповідність ОП "Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка" у контексті підкритерію 4.5.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

До позитивних практик ЕГ відносить комплексний підхід до оновлення змісту освіти ОК даної ОП, зокрема врахування пропозицій роботодавців та стейкхолдерів щодо вдосконалення ОП, а також врахування сучасних наукових досягнень та практик. Зокрема введено спеціальну компетентність та відповідний результат навчання, які формуються освітніми компонентами «Програмування GUI», «Моделювання та реверс-інжиніринг на основі даних», а для поглиблення ЗдВО практичних навичок створено гуртки "Комп'ютерне моделювання динамічних процесів" та "Програмування GUI", що дозволило учасникам опублікувати тези та наукові статті, а також посісти перше місце зі стартапом MineGuard в 1 етапі освітньо-стипендіальної програми CIG R&D LAB (студенти кафедри комп'ютерного моделювання процесів та систем Марко Гімонов, Сергій Семиволос, Віктор Лазарєв; студенти кафедри математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії Ілля Говоруха та Михайло Мироненко).

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

До зауважень ЕГ можна віднести таке: 1. Відсутність на сайтах ННІ та випускових кафедр інформації щодо студентських наукових гуртків, їх керівників, графіків та програм роботи, а також наукової проблематики, в рамках якої можна проводити дослідження. ЕГ рекомендує гаранту ОП до 01.09.2024р. оприлюднити дану інформацію на сайтах випускових кафедр, які задіяні в цій ОП. 2. Відсутність Положення про дуальну форму освіти в НТУ «ХПІ», що відповідає Положенню про дуальну форму здобуття фахової передвищої та вищої освіти, затвердженого наказом МОН України № 426 від 13.04.2023. ЕГ рекомендує гаранту ОП впродовж 2024-2025 н.р. ініціювати роботу з приведення тимчасового положення про порядок організації та проведення дуального навчання в НТУ «ХПІ» у відповідність до Положення про дуальну форму здобуття фахової передвищої та вищої освіти, затвердженого наказом МОН України № 426 від 13.04.2023. 3. Обмежений обсяг фактичних відомостей щодо участі НПП і здобувачів в міжнародних освітніх і наукових проектах, міжнародних конференціях та інших міжнародних заходах на сайтах ІКМ та кафедр інституту. ЕГ рекомендує гаранту ОП та керівництву ІКМ оновити веб сторінки, присвячені міжнародній діяльності, оприлюднити відомості про міжнародні заходи, їх учасників і результати участі в контексті ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка».

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у ОП цілей і ПРН та відповідають студентоцентрованому підходу й принципам академічної свободи. Учасники освітнього процесу в достатній мірі отримують інформацію, щодо цілей та програмних результатів навчання ОП, критеріїв та порядку оцінювання результатів навчання. Поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми забезпечується імплементацією методів і форм навчання, які базуються на наукових дослідженнях. Викладачі оновлюють зміст ОК на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі. Сформульовані слабкі сторони можуть бути покращені у відповідності до наданих рекомендацій. Зважаючи, на повну відповідність підкритеріїв 4.2-4.4 Критерію 4, та часткову відповідність за підкритерієм 4.1, 4.5 ЕГ оцінює спроможність ЗВО та випускових кафедр ОП на рівні В.

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

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

Форми контролю та критерії оцінювання здобувачів ОП регламентуються "Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ "ХПІ" (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protseesu_29_11_2023.pdf), вони є чіткими та зрозумілими та дозволяють встановити досягнення здобувачами результатів навчання. Відповідно до п. 8,4 форми контролю, які застосовуються в ЗВО: вхідний; поточний; підсумковий, атестація, ректорський. Вхідний контроль застосовується як передумова успішного навчання здобувачів вищої освіти. Форми проведення поточного контролю під час семінарських і лабораторних занять, а за рішенням лектора під час лекції, мають на меті перевірити рівень підготовленості здобувача до виконання конкретної роботи. Семестровий контроль проводиться у вигляді іспиту або диференційованого заліку чи заліку з конкретної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, що визначений її навчальною програмою. Здобувач допускається до підсумкового контролю, якщо він опанував на мінімальному рівні результати навчання, оцінювання яких, згідно із робочою програмою навчальної дисципліни, має відбутися під час семестру. Усі робочі програми навчальних дисциплін (силабуси ОК) ОП знаходяться на сайті ННІ (<https://web.kpi.kharkov.ua/infiz/uk/computer-science-bachelor/>), вільний доступ до яких мають усі учасники освітнього процесу. Кожний силябус містить розділ "Система оцінювання" з підрозділами "Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів" і "Шкала оцінювання". На зустрічі із здобувачами освітньої програми виявлено їхнє розуміння критеріїв оцінювання навчальних досягнень та можливості їх моніторингу, вони підтвердили, що перед початком вивчення ОК (як правило на першому занятті) їх знайомлять з формами контрольних заходів та критеріями оцінювання. Отже, ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» у контексті підкритерію 5.1.

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

Згідно із Стандартом вищої освіти України підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, атестація здобувачів освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, у кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.. Форма атестації здобувачів за ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» передбачає публічний захист бакалаврської роботи з обов'язковою перевіркою на плагіат на академічний плагіат, який немає перевищувати межу 25% (відповідно до Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у випускних кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти НТУ «ХПІ» (<http://library.kpi.kharkov.ua/files/documents/polozhennya-proekt-plagiat.pdf>), що відповідає стандарту вищої освіти, та здійснюється у 8 семестрі. ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» у контексті підкритерію 5.2.

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

На рівні НТУ «ХПІ» процедури проведення контрольних заходів унормовується такими нормативним документами: "Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ»" (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp->

content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protseesu_29_11_2023.pdf), Процедура проведення атестації здобувачів визначається в Положенні про екзаменаційну комісію (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya-pro-ekzamenatsijnnu-komisiyu.pdf>). Підсумкові оцінювання обов'язково містять письмову компоненту або ж здійснюється запис під час усної відповіді. Процедури проведення контрольних заходів, шкали оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, критерії, залікові та екзаменаційні вимоги чітко визначено у робочих програмах (силабусах) навчальних дисциплін, з якими можна ознайомитись на сайті ННІ (<https://web.kpi.kharkov.ua/infiz/uk/computer-science-bachelor/>). Окрім того інформація доводиться до відома студентів на перших заняттях. Результати підсумкового контролю протягом трьох днів вносяться в електронну відомість АСУ підтримки навчального процесу та електронного документообігу, а студенти можуть ознайомитися з ними в особистому кабінеті. При зустрічі зі студентами було повідомлено, що ті студенти, які звертаються до викладачів за поясненнями щодо виставлених оцінок, завжди отримували відповіді. До початку проведення контролю студентам доводиться інформація про можливість подати апеляцію на результат або можливість перескладання іспиту в разі негативної оцінки. У разі отримання незадовільної оцінки, перескладання підсумкового контролю з дисципліни допускається не більше двох разів. Процедура повторного складання іспитів застосовується щосеместрово. Студенти та студентське самоврядування позитивно оцінили об'єктивність викладачів. Врегулювання конфліктів інтересів та розгляд скарг студентів регулює Порядок розгляду скарг здобувачів освіти (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Poryadok-rozglyadu-skarg-zdobuvachiv-osvity.pdf>). Прикладом застосування процедури запобігання конфлікту інтересів є ситуація, яка мала місце в 2022 р: студентом групи ІКМ-221к була на ім'я директора ІКМ написана скарга на викладача Чистіліну Г, що викладала ОК «Технології програмування». На засіданні кафедри було розглянуто скаргу, даний викладач написав заяву на переведення на іншу кафедру, яка не має відношення до ОП. На основі аналізу наведених вище положень та інформації, одержаної від здобувачів ОП ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» у контексті підкритерію 5.3.

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

В НТУ "ХПІ" запроваджено політику, практики та внутрішню нормативну базу щодо забезпечення академічної доброчесності. Це регламентується Законами України, нормативними актами Кабінету Міністрів України, центральних органів виконавчої влади та внутрішніми нормативними документами (<http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>); Положенням про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у випускних кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти НТУ «ХПІ» (<http://library.kpi.kharkov.ua/files/documents/polozhennya-proekt-plagiat.pdf>); Антикорупційною програмою НТУ «ХПІ» (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/aprogram.pdf>); Кодексом етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ» (<http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>). Бакалаврські кваліфікаційні роботи, курсові роботи проходять перевірку на наявність плагіату за допомогою онлайн сервісу пошуку плагіату Unicheck. При зустрічі з фокус-групою з'ясували, що в разі перевищення допустимої норми (25%) запозичень бакалаврська кваліфікаційна робота не допускається до захисту. На зустрічі із бакалаврами, здобувачі 2 - 4 років навчання відзначили, що вони знайомі із процедурами дотримання академічної доброчесності. ЕГ вважає, що відкритий доступ до рефератів, анотацій та змісту захищених кваліфікаційних робіт, які зберігаються в репозиторії, допоможе здобувачам, які захищатимуть свої кваліфікаційні роботи в майбутньому, не допустити запозичень і посилити оригінальність своєї роботи. Отже, ЕГ робить висновок про часткову відповідність ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» у контексті підкритерію 5.4.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

ЕГ не визначила сильні сторони та позитивні практики, які можна рекомендувати для поширення в Україні, оскільки всі якісні показники діяльності за ОП за всіма підкритеріями Критерію 5 знаходяться в межах стандартної якісної роботи ЗВО і не виходять за межі нормативно регламентованих вимог до організації освітнього процесу за ОП.

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

До зауважень ЕГ можна віднести відсутність на сайтах ННІ, а також випускових кафедр, репозиторію бакалаврських кваліфікаційних робіт. Інформація на сайті бібліотеки теж відсутня. За результатами спілкування з фокус-групами встановлено, що доступ до репозиторію надається за вимогою. ЕГ рекомендує гаранту ОП до 01.09.2024р. виставити у відкритий доступ реферати, анотації та зміст кваліфікаційних робіт бакалаврів.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Беручи до уваги повну узгодженість ОП за підкритеріями 5.1- 5.3 та незначні слабкі сторони за підкритерієм 5.4, які не перешкоджають досягненню заявлених в ОП цілей та ПРН, ЕГ робить висновок, що ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» та освітня діяльність НТУ "ХПІ" за цією ОП відповідають рівню В за Критерієм 5.

Критерій 6. Людські ресурси:

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

Після ознайомлення зі змістом таблиці відповідності викладачів критеріям та освітнім компонентам, які вони викладають, а також після спілкування НПП, що забезпечують підготовку здобувачів за даною ОП, експертна група дійшла висновку, не всі НПП які забезпечують ОК мають фахову освіту або наукові ступені у галузі 12 «Інформаційні технології». Група забезпечення має чисельні наукові публікації у фахових виданнях та у виданнях, що входять до наукометричної бази Scopus, тези доповідей на міжнародних конференціях, проходить стажування у закладах вищої освіти. Тематика публікацій відповідає ОК, наприклад проф. Успенський В.Б. (СП 18 Математичні методи теорії штучного інтелекту), має наукову публікацію у виданні, яке індексується БД Scopus Uspenskyi, V., Controlled Flight Model of Hybrid Multicopter for Computer Implementation/ V. B. Uspenskyi, N. V. Shyriaieva // 2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek), 2022, pp. 1-7. НПП задіяні в реалізації ОП, а саме Татарінова О., Метельов В., Сенько К. пройшли курси дистанційного навчання від компанії «ГРІД ДИНАМІКС». Зав. каф. Водка О.О. пройшов наукове стажування за програмою ДААД «Східне партнерство» в Магдебургському університеті (Німеччина). Підбір НПП для викладання конкретного ОК освітньої програми вмотивовано вимогою до їх професіоналізму, цілям ОП, результатами професійної діяльності за останні 5 років. На думку ЕГ фахова та професійна кваліфікація викладачів, задіяних у реалізації ОП, забезпечує досягнення заявлених цілей та програмних результатів навчання, але ЕГ рекомендує більш широко залучати НПП групи забезпечення ОП до підвищення кваліфікації та/або стажування на фірмах та підприємствах ІТ галузі. Окрім того, ЕГ рекомендує розширити географію публікаційної активності НПП, особливо що стосується публікацій у виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus та WoS. ЕГ робить висновок про часткову відповідність ОП "Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка" у контексті підкритерію 6.1.

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

Процедури конкурсного добору викладачів регулюються Положенням про обрання та прийняття на роботу науково-педагогічних працівників (НПП) НТУ «ХПІ» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/staff/wp-content/uploads/sites/15/2019/09/Polozhennya-pro-obrannya-ta-priinyattya-na-robotu-naukovo-pedagogichnih-pratsivnikiv-NTU-NPI-1.pdf>). При опитуванні фокус-груп, встановлено, що всі конкурсні процедури є прозорими, контракти укладаються переважно на 1-5 років. Професіоналізм науково-педагогічних працівників дозволяє забезпечити успішну реалізацію ОП. Для забезпечення виконання ОП відбір викладачів має відповідати таким критеріям: науковий авторитет, що виражений високим цитуванням робіт, досвід викладання у ЗВО та успішного виконання наукових досліджень. Для оцінки професійної кваліфікації кафедра може запропонувати претенденту провести пробне практичне заняття чи прочитати лекцію. ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» у контексті підкритерію 6.2.

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

Роботодавці залучаються до реалізації та організації навчального процесу за даною ОП на різних рівнях та використовуючи різні форми. За їх участю та рекомендаціями вносяться зміни до змісту освітніх компонент, що підтверджується наявністю рецензій та додатково наданими на запит ЕГ протоколами засідань випускових кафедр, де роботодавцями надано ряд пропозицій щодо удосконалення ОП та внесення до її структури ОК. Окрім цього роботодавці залучені до обговорення змісту та процесу сертифікації навчальних дисциплін (наприклад, доц. Розова Л.В. отримала сертифікат для курсу ООП від ІТ-Кластеру); в якості менторів при виконанні проектної роботи

(SoftServe, GlobalLogic, Quantum, Sigma, Software та інші); через проведення переддипломної практики на базі ІТ-компаній. Також, в рамках договорів про співпрацю представники роботодавців залучаються до участі у спільних профорієнтаційних заходах; проведення спільних конференцій та семінарів; підвищення кваліфікації НПП; залучаються до участі в роботі ЕК тощо. ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» у контексті підкритерію 6.3.

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

Гарант ОП з фірмами-партнерами погоджує перелік дисциплін вільного вибору, які проводять представники роботодавців. Значна робота по реалізації ОП проводиться фахівцями-практиками при викладанні дисциплін вільного вибору, зокрема ОК «Глибинне машинне навчання для задач комп'ютерного зору» (Дейнеко А., GridDynamics), ОК «Вступ до Automotive» (Станко С., GloablLogic), ОК «Основи Data Engineering» (Коротач І., Брайко Ю., Quantum), ОК «Практичні аспекти програмування в JAVA» (Косенко М., NIX), ОК «QA. ESSENTIALS» (Єгорова Є., SoftServe), ОК «WebUI Essentials» (Зябля Ю., SoftServe). Ряд викладачів ІКМ одночасно працюють в ІТ-компаніях і є носіями сучасних ІТ-технологій, зокрема Багмут І. О. (читає ВДВ дисципліни та одночасно працює в компанії Nix Solutions), Місюра С. Ю. (викладає обов'язковий ОК та одночасно працює в ТОВ «СІМКОМ-СЕРВІС»), Овчаренко В. В. (читає ВДВ дисципліни та одночасно працює в ООО «А-Спект»). Для проведення лабораторних робіт залучаються аспіранти кафедр, які одночасно працюють в ІТ-компаніях, зокрема Овсяніков В. (Senior data engineer, Eram Systems), ОК «Алгоритмізація та програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування та проектування», «Мультипарадигмальні мови програмування»; Грошевий М. (Java Software Development Engineer в компанії Akvelon), ОК «Сучасні Web-технології», «Кросплатформене програмування»; Хорошун А. (Team lead Backend Developer в компанії Dicentra), ОК «Організація баз даних», «Програмування та підтримка Web застосунків»; Бородин М. (Java Software Development Engineer в компанії Akvelon), ВДВ. Представники фірми SoftServe активно залучаються для проведення ознайомчої практики (СП1) та факультативних проєктів та курсової роботи на 1 та 2 курсах (СП10, СП11). Завдяки дії спільної із SoftServe програми підготовки здобувачів в рамках даної ОП передбачено, що протягом 1-2 курсу здобувачі мають отримати необхідні компетентності та кваліфікації, щоб з 3-го курсу інтегруватись у ІТ і працювати в компанії над реальними проєктами ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП "Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка" у контексті підкритерію 6.4.

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

Згідно з постановою КМУ №800 від 21.08.19 щодо «Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» (<https://clipr.cc/57NBn>) ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів, як через власні програми, так і шляхом співпраці з іншими організаціями. Відповідно до «Положення про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників НТУ «ХПІ»» (<https://clipr.cc/Mohdp>), з метою професійного розвитку НПП застосовуються такі види підвищення кваліфікації: навчання за програмою підвищення кваліфікації; індивідуальна форма підвищення кваліфікації: семінари, практикуми, тренінги, вебінари, майстер-класи тощо; стажування. Окремі види діяльності НПП можуть бути визнані як підвищення кваліфікації, зокрема участь у програмах академ. мобільності, наукове стажування, здобуття, третього освітньо-наукового рівня або наукового рівня ВО вперше, або за іншою спеціальністю у межах професійної діяльності або галузі знань, інформальна освіта НПП, які мають науковий ступінь та/або вчене звання, здобуття наукового ступеня. Викладачі самостійно обирають форму підвищення кваліфікації через формальну освіту, неформальну освіту або самоосвіту. За всіма формами підвищення кваліфікації протягом 5 років потрібно накопичити не менше, ніж 6 кредитів ЄКТС. Підвищення кваліфікації здійснюється на підставі перспективного плану підвищення кваліфікації та стажування НПП. Викладачі дисциплін спеціальної та професійної підготовки ОП у 2023 році активно підвищували свою кваліфікацію на зарубіжних освітніх платформах (Coursera), зокрема Водка О., Іванченко К., Некрасова М. Курси дистанційного навчання від компанії «ГРІД ДИНАМІКС» пройшли Татарінова О., Метельов В., Сенько К. Викладачі НТУ «ХПІ» можуть підвищити свою кваліфікацію в Міжгалузовому інституті післядипломної освіти (<https://clipr.cc/6g1mD>) за напрямками: сучасні технології ІС; мови та середовища програмування, проектування баз даних та знань; засоби комп'ютерної графіки тощо. НТУ «ХПІ» сприяє підвищенню кваліфікації своїх працівників через участь у міжнародних програмах стажування та підвищення кваліфікації, зокрема доцент Потапальська К. підвищувала свій професійний рівень у вигляді наукового стажування у науково-дослідному центрі Helmholtz-Zentrum Hereon (Німеччина). Компанії-партнери регулярно залучають НПП до своїх заходів, наприклад, регулярні курси від ERAM training center «Teachers Internship program», «TECH SUMMER FOR TEACHERS» від SoftServe тощо. ЕГ дійшла висновку, що НПП систематично підвищують свій професійний рівень, ЗВО сприяє їх професійному розвитку як через власні програми професійного розвитку, так і у співпраці з іншими організаціями. Проте як зауваження ЕГ відмічає необхідність поширити інформацію щодо курсів, баз стажувань та інших заходів, які проводять компанії-партнери, на сайтах ННІ та кафедр, які здійснюють освітній процес за ОП, що акредитується. ЕГ дійшла висновку, що існуюча в ЗВО система сприяння професійному розвитку НПП в цілому відповідає підкритерію 6.5.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

В НТУ «ХПІ» існує система заохочень НПП до підвищення викладацької майстерності, яка відображена у Статуті університету (<https://clipr.cc/8mVYz>), Колективному договорі (<https://clipr.cc/b7QQz>) та «Положення про преміювання співробітників НТУ «ХПІ» за публікації у виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science Core Collection» (<https://clipr.cc/LKRf4>). Визначення осіб, які мають право на компенсацію за публікації в наукометричних БД Scopus та Web of Science здійснюється через подання службових записок наприкінці року (bit.ly/3wtiOX). Керівництвом університету прийнято рішення про додаткове преміювання в сумі 2500 грн за публікації у виданнях, які на момент публікації мали квартилі 1 та 2 (Q1, Q2). Положення про кафедру (<https://clipr.cc/hk6G3>) декларує право кафедри подавати клопотання щодо заохочення НПП за високі показники їх діяльності. Здійснюється матеріальне стимулювання НПП, що мають вагомий успіх у науково-педагогічній діяльності. Моральні заохочення застосовуються і передбачають оголошення подяки ректора, нагородження грамотами ректора, а також за поданням керівництва НТУ «ХПІ» нагороджуються регіональними та відомчими відзнаками (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/2021/09/01/spivrobitnyky-nagorody/>). Під час інтерв'ювання НПП, викладачі зазначили, що за 2023 р ряд викладачів отримали матеріальне стимулювання за публікацію статей у Scopus, зокрема доцент кафедри комп'ютерного моделювання процесів та систем Метельов В.О. Динаміка обсягів мотиваційних доплат до заробітної плати (надбавок, премій, матеріальної допомоги), щорічно висвітлюється у звітах ректора (bit.ly/3wqoHvv). Аналіз «Положення про преміювання співробітників НТУ «ХПІ» за публікації у виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science Core Collection» показав, що воно має позитивний вплив на активність НПП в професійній діяльності. ЕГ дійшла висновку, що існуюча в ЗВО система стимулювання розвитку майстерності орієнтована на моральне і матеріальне заохочення НПП і повністю відповідає підкритерію 6.6.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

До сильних практик ЕГ може віднести ефективну систему стимулювання розвитку майстерності та професійної підготовки НПП, яка завдяки поєднанню морального і матеріального заохочення НПП стимулює розвиток їх професійної майстерності та постійне вдосконалення. Окремо слід відзначити організовану систему менторства при виконанні проєктних робіт, для реалізації якої задіяні фахівці-практики від фірм-роботодавців.

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

До слабких сторін та діяльності за ОП, які не є суттєвими, ЕГ відносить: 1. Обмежена географія Скопус конференцій (IEEE Kharkiv week), в яких беруть участь НПП. ЕГ рекомендує гаранту ОП та завідувачам випускових кафедр розширити географію публікаційної активності НПП, особливо що стосується публікацій у виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus та WoS, та до кінця поточного року висвітлити результати публікаційної активності НПП на сайтах випускових кафедр. 2. Відсутність інформації щодо курсів, баз стажувань та практик та інших заходів, які проводять компанії-партнери, на сайтах ННІ та кафедр, які здійснюють освітній процес за ОП. ЕГ рекомендує гаранту ОП та завідувачам випускових кафедр до початку 2024-2025 н.р. на сайти кафедр та ННІ додати інформацію про бази стажувань та практик в компаніях-партнерах, тематику практичної діяльності здобувачів.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проєктування та комп'ютерна графіка» має як сильні, так і слабкі сторони. ЕГ вважає, що наявні слабкі сторони не є суттєвими та не перешкоджають досягненню заявлених в ОП цілей та ПРН. Зважаючи на сильні сторони ОП, високу узгодженість із якісними характеристиками за підкритеріями 6.2-6.4, 6.6 і часткову за підкритеріями 6.1, 6.5 та надані експертами рекомендації щодо подальшого удосконалення ОП, ЕГ дійшла висновку, що ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проєктування та комп'ютерна графіка» відповідає рівню В за Критерієм 6.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

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

Згідно із Статутом університету фінансування потреб для реалізації ОП здійснюються і регулюються бухгалтерією ЗВО та погоджуються керівником Університету. Фінансово-бюджетна звітність (bit.ly/49p9RXN) оприлюднюється на сайті НТУ «ХПІ». Здобувачі ВО мають доступ до комп'ютерних лабораторій загальною площею 4901 кв.м; приміщень для занять студентів (лекційні аудиторії, кабінети, лабораторії тощо) площею 78994 кв.м (bit.ly/42QF7fH bit.ly/42Lm7iN). В навчальному процесі за ОП використовуються 6 комп'ютерних залів, у тому числі кафедра СІ має сертифіковану академією CISCO лабораторію. Навчально-метод. забезпечення для реалізації ОП є достатнім для кожної дисципліни, постійно оновлюється та є відкритим для студентів. Навчальні матеріали доступні здобувачам через корпоративні рішення Office 365 та додатково через месенджери. Наявний доступ до системи Антиплагіат «UNICHECK». В процесі навчання надається безоплатний доступ до інфраструктури та інформ. ресурсів НТУ «ХПІ»: бібліотечні фонди, електронні ресурси бібліотеки (bit.ly/48t49Tx bit.ly/3SQmkfX), розширений доступ до наукометричних баз даних Web of Science та Scopus (<https://bit.ly/3UQ4sEt> bit.ly/3OTxi3j). Деякі ОК використовують ліцензійне програмне забезпечення, зокрема “Моделювання та реверс-інжиніринг на основі даних” (ПЗ SolidWorks), “Технології анімації та рендерінгу” (ПЗ Autodesk Maya) . Інновацією ЗВО є Інноваційний Кампус НТУ «ХПІ» (<https://campus.kpi.kharkov.ua/ua/>). Хоч Інноваційний Кампус напряду не використовується за даною ОП, як повідомили НПП, студенти за цією ОП мають доступ і використовують його МТБ. В зоні відпочинку «Парк науки і техніки «STEAMPARK» (<http://surl.li/ryupl>) впроваджені інноваційні рішення у вигляді «сонячних дерев». З їх допомогою можна цілодобово заряджати мобільні пристрої, користуватися послугами високошвидкісного інтернету та освітлювати простір різнокольоровими вогнями. Здобувачі можуть брати участь у роботі стартап-центру «SPARK» площею понад 600 кв.м., для реалізації своїх бізнес-проектів. «SPARK» є майданчиком для взаємодії інвесторів, бізнес-інкубаторів, менторів, фірм, стартаперів. В рамках стартап-центру діють стартап-школа, менторство, коучинг, експертна підтримка, консультування, інформування, навчання тощо. Асоціація випускників НТУ «ХПІ» започаткувала проєкт «Зоряне небо ХПІ» (<http://surl.li/ryuqw>) з метою об'єднання випускників, друзів та колег ЗВО для відновлення МТБ, що постраждала від бомбардувань, і створення умов інноваційного розвитку університету. Зірками на «Зоряному небі ХПІ» є творці ЗВО, визначні вчені, викладачі, громадські діячі та усі, хто інвестує у відновлення Університету. Здобувачі та випускники позитивно оцінюють рівень матеріального та навчально-метод. забезпечення. ЕГ переконалися, що наявна матеріально-технічна база та навчально-метод. забезпечення є достатніми та повністю забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання. ЕГ робить висновок про повну відповідність підкритерію 7.1.

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

Під час спілкування з фокус-групами ЕГ впевнилась, що доступ ЗДВО до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, наукової діяльності в межах ОП, є безкоштовним, як і відвідування спорткомплексу, медичного кабінету. Науково-технічна бібліотека НТУ «ХПІ», крім вільного доступу до Інтернету, Wi-Fi, попереднього дистанційного замовлення видань з фонду, електронного каталогу повнотекстової бази, забезпечує вільний доступ до національних і світових інформаційних ресурсів системи URAN GEANT2 (<http://library.kpi.kharkov.ua/>). Під час зустрічей було зазначено, що офіційною системою для дистанційного навчання є ліцензійний MS Office 365 (MS Teams), безоплатний доступ до якого мають усі здобувачі та викладачі. Під час зустрічей зі здобувачами та НПП було підтверджено повсякденне використання платформи. За їхньою допомогою провадиться більша частина навчальної та викладацької діяльності, загалом викладачі та здобувачі задоволені функціоналом та його працездатністю. Досягнення ПРН здійснюється переважно за допомогою повністю безкоштовних (Qt Creator для мови програмування C++; СУБД MySQL, MariaDB, PostgreSQL; Jupyter та ін.), або пробних версій та за допомогою ліцензійних копій додатків (Microsoft 365, Cisco Packet Tracer, SolidWorks). Також використовуються продукти від JetBrains (PyCharm, DataGrip та ін.), котрі мають Student Pack, що надає ліцензійний доступ за корпоративним акаунтом безкоштовно. ЕГ робить висновок про повну відповідність підкритерію 7.2.

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.

Через підвищену небезпеку регіону форма навчання є виключно онлайн, проте для потребуючих студентів продовжує працювати частина гуртожитків, котра має доступ до укриттів. Наприклад, в межах студентського містечка наявне облаштовано бомбосховище, яке пройшло перевірку фахівців відділу запобігання надзвичайним ситуаціям (ВЗНС) Київського району Харківської міської територіальної громади, що здатне розмістити до 150 чоловік (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/2023/04/04/bomboshovyshhe/>). Для маломобільних людей на сходах організовані пандуси та поручні. У сховищі встановлено протипожежну сигналізацію, системи зв'язку та оповіщення, вентиляцію, підключено системи електро- та водопостачання. Проведено також телефонний зв'язок, у приміщенні є меблі, біогуалети та душові. Крім того, сховище оснащено гучномовцями, дозиметричними приладами, термометром, психрометром, захисним протипожежним інвентарем. Доступність до укриттів з більш віддалених гуртожитків організовано у близькому розташуванні до станцій метро та підвальних приміщень гуртожитків, які класифікуються як найпростіші укриття. НТУ «ХПІ» має оздоровчий пункт розташований у зручному для відвідувачів місці в приміщенні гуртожитку «Гігант» де є лікарі, які забезпечують доступну, якісну та

кваліфіковану медичну допомогу студентам. Телефони для довідок чи виклику чергової медсестри розміщені в телефонному довіднику НТУ «ХПІ» (<https://phones.kpi.kharkov.ua/ozdorovchij-punkt-universitetu/>). На базі ЗВО створена соціально-психологічна служба, яка забезпечує захист психічного здоров'я, соціального благополуччя студентів, викладачів та працівників університету (<https://web.kpi.kharkov.ua/ppuss/uk/sotsialno-psihologichna-sluzhba-ntu-hpi/>). При огляді матеріально-технічної бази ЕГ переконалась в наявності протипожежної системи сигналізації та вогнегасників. Під час зустрічей ЕГ не отримала скарг щодо освітнього середовища від здобувачів, студентського профкому та випускників. ЕГ робить висновок про повну відповідність даному підкритерію 7.3.

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

Освітня та інформаційна підтримка реалізується за допомогою ресурсів науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ» (<http://library.kpi.kharkov.ua/>). Бібліотека надає вільний доступ до Інтернету, Wi-Fi, попереднє дистанційне замовлення видань з фонду, електронного каталогу повнотекстової бази, забезпечує вільний доступ до інформаційних ресурсів системи URAN, GEANT2. Навчально-методичне забезпечення дисциплін ОП доступно на внутрішньому репозиторії НТУ «ХПІ» (<http://repository.kpi.kharkov.ua>). Організаційна та освітня підтримка в достатній мірі реалізується платформою дистанційного навчання. Кожен здобувач отримує електронну адресу корпоративної пошти через ресурс MS Office 365 з доступом до всіх компонентів підписки. На сайті НТУ «ХПІ» розміщений розклад занять (<http://web.kpi.kharkov.ua/if/uk/studentu-2/uchbovij-protses/studttua/>). Також ЗдВО мають консультативно-організаційну допомогу з боку кураторів, завідувачів кафедр та викладачів. Періодично куратори груп проводять зустрічі з академічними групами для вирішення питань навчального процесу. Організаційна підтримка на ОП здійснюється дирекцією ННІ ІКМ (отримання довідок, інформація про олімпіади та конкурси студентських наукових робіт, розклад, електронні залікові книжки студентів та ін.). На соціальну підтримку здобувачів ОП спрямована діяльність соціально-психологічної служби НТУ «ХПІ». Соціальні потреби студентів та НПП повністю забезпечує інфраструктура університету (гуртожитки, спортивний комплекс, Палац студентів НТУ «ХПІ», та ін.). Соціальною підтримкою здобувачів вищої освіти також є академічна стипендія, соціальна стипендія та інші стипендії за результатами навчання. Також на зустрічі з ОСС, профспілка студентів НТУ «ХПІ» повідомила що наразі вони ведуть активну соціальну підтримку у вигляді матеріальної допомоги. Допомогу можуть отримати члени студ. профспілки з малозабезпечених сімей, постраждали внаслідок російської агресії, втрата здоров'я (відшкодування частини лікування), а також організовує відпочинок та дозволяє студентів, надає правовий захист, підтримує ініціативи студентів, допомагає вирішувати побутові проблеми студентів в гуртожитках (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/studentske-zhittya/profspilkova-organizatsiya-studentiv/>). Студенти повідомили, що мають можливість знайти роботу на ярмарках вакансій, які проводить центр «Кар'єра» НТУ «ХПІ» (<http://career.kharkov.ua/>), а також пропозиції з вакансіями публікують в телеграм-каналі, що допомогло деяким здобувачам знайти першу роботу. ЕГ під час зустрічей з фокус-групами переконалась що НТУ «ХПІ» створює і забезпечує механізми різнобічної освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів під час навчання. ЕГ робить висновок про повну відповідність даному підкритерію 7.4.

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

НТУ «ХПІ» приділяє увагу створенню умов для забезпечення прав на навчання для студентів з особливими освітніми вимогами, що сприяє комфорту та ефективності освітнього процесу (п.5 Статуту Університету <http://public.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2020/01/Statut-NPI-2019.pdf>). Підтримка інклюзивності в НТУ «ХПІ» організовується відповідно до наказу №129 ОД від 20 лютого 2020 року (<https://public.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2020/03/Poryadok-suprovodu-NOVA-REDAKTSIYA-v-red.yur.otd.pdf>) та відображено в правилах прийому (http://vstup.kpi.kharkov.ua/admission/admission_rules/). Здобувачі з особливими освітніми потребами можуть скористатися індивідуальними навчальними графіками та отримати академічні відпустки для лікування та реабілітації, згідно з чинним законодавством. Облаштування навчальних корпусів включає пандуси для забезпечення доступності, про що можна дізнатися детальніше у програмі заходів для забезпечення доступності до інфраструктури осіб з особливими потребами (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Polozhennya-pro-navchannya-studentiv-za-individualnym-grafykom.pdf>, , <https://public.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2019/04/Dostupnist-do-budivel-ta-primishhen-dlya-malomobilnih-grup-naselennya.pdf>). У НТУ «ХПІ» діє інтерактивний простір «Арсенал ідей — Україна», який адаптований для людей з особливими потребами. Тут вчені ХПІ та запрошені закордонні експерти регулярно проводять майстер-класи, воркшопи, інтерактивні лекції та розвиваючі ігри. На основі даних з СО та огляду матеріально-технічної бази ЗВО, ЕГ зробила висновок, що територія та приміщення ЗВО облаштовані для забезпечення відповідних умов для навчання людей з особливими освітніми потребами, включаючи наявність пандусів, ліфтів у деяких корпусах, зон відпочинку, а також доступ до психологічної, соціальної, юридичної, організаційної та інформаційної підтримки. На даній ОП здобувачі з особливими освітніми потребами не навчається. Проаналізувавши наявні факти та отриману під час зустрічей з фокус-групами інформацію, ЕГ дійшла висновку щодо повної відповідності ОП даному підкритерію 7.5.

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

Політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій у НТУ «ХПІ» забезпечуються низкою положень та регулюючих органів: 1. Кодекс етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ», який погоджено та підтримано на Конференції трудового колективу НТУ «ХПІ» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2019/10/kodeks-etyky.pdf>) 2. Порядок розгляду скарг здобувачів вищої освіти у НТУ «ХПІ», (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/osvita/rozglyad-skarg-zdobuvachiv-osvity-2/>) 3. Порядок подання та розгляду заяв про випадки булінгу (цькування), реагування на доведені випадки булінгу (цькування) (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Poryadok-podannya-ta-rozglyadu-reaguvannya-na-dovedeni-vypadky-boulingu.pdf>) 4. Антикорупційна програма (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/dostup-do-publichnoyi-informatsiyi/protidiya-koruptsiyi/>) На зустрічі зі здобувачами та ОСС ЕГ впевнилась що за ОП випадків, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією чи корупцією, не було. Позитивною практикою ЕГ відмічає добровільні заяви щодо встановлення зовнішнього контролю. Так, на даній ОП потенційний конфлікт інтересів мають Татарінова О., Щербініна Т., Морачковський О. Гарант ОП Татарінова О., яка може мати потенційний конфлікт інтересів, оскільки її дочка є студенткою цієї ж програми, поділилася інформацією про процедуру зовнішнього контролю. Ця процедура передбачає додатковий нагляд за процесом екзаменації та можливу перевірку щодо об'єктивності оцінювання. ЕГ вважає що інститут кураторства, скриньки довіри, опитування, месенджери та нормативні положення сприяють попередженню виникнення конфліктних ситуацій і створюють психологічно комфортне освітнє середовище для здобувачів. ЕГ робить висновок про повну відповідність даному підкритерію 7.6.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Сильними сторонами та позитивними практиками є високий рівень матеріального та навчально-методичного забезпечення, що відмічають ЗдВО та випускники, а також безкоштовний доступ до цієї інфраструктури та інформаційних ресурсів. Університет забезпечує безпеку життєдіяльності, медичну допомогу та соціально-психологічну підтримку. Позитивним є використання єдиної платформи для навчального процесу. Соціальна підтримка з боку кураторів та профспілки студентів, можливість пошуку роботи через центр «Кар'єра», процедури вирішення конфліктних ситуацій сприяють досягнення психологічного, соціального, професійного, емоційного комфорту для всіх учасників освітнього процесу. Інноваційним досягненням ЗВО є наявність Інноваційного Кампусу, проте, оскільки за цією ОП він не використовується, ЕГ не може пропонувати цю практику для подальшого впровадження за схожими ОП в інших ЗВО.

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

ЕГ не визначила слабкі сторони та недоліки в контексті Критерію 7.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Матеріально-технічні ресурси та навчально-методичне забезпечення освітньої програми є достатніми для досягнення визначених цілей та програмних результатів. Окремо слід зазначити, що освітнє середовище є безпечним, а забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти (у тому числі для людей з особливими потребами) є достатнім, а університетська спільнота має процедури вирішення конфліктів. Оскільки якісні показники діяльності за ОП знаходиться в межах стандартної якості роботи ЗВО і не виходять за межі нормативно регламентованих вимог до організації освітнього процесу за ОП, ЕГ встановила повну відповідність Критерію 7 на рівні 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.

ЕГ встановила, що Харківський політехнічний інститут слідує власним визначеним процедурам щодо створення, затвердження, контролю та регулярного оновлення навчальних програм, що реалізуються згідно з «Методичними рекомендаціями щодо порядку розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм в НТУ «ХПІ» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-poryadku-rozroblennya-osvitnih-program.pdf>). Здобувачів та роботодавців залучають до складу робочих груп, які мають можливість вносити свої пропозиції. Також проводяться щорічні опитування здобувачів ВО щодо задоволення якістю ОП, а також випускників та стейкхолдерів щодо пропозицій з поліпшення ОП. Були прийняті до уваги пропозиції компаній стейкхолдерів, а саме: генеральний директор ТОВ «ГРІД ДІНАМІКС Україна» С. О. Тарадай запропонував додавання спеціальної компетентності та відповідного результату навчання, які формуватимуться освітніми компонентами «Програмування GUI», «Моделювання та реверс-інжиніринг на основі даних», «Технології анімації та рендерінгу»; голова правління ТОВ «BOTSHARE» запропонував вилучення курсу екології. На зустрічі ЕГ зі здобувачами студент Кадацький Л. розповів, що його пропозиція щодо зменшення обсягу ОК «Фізичне виховання», була прийнята до виконання. На сайті викладається проєкт освітньої програми на обговорення та отримання рекомендацій та зауважень (<https://web.kpi.kharkov.ua/infiz/uk/computer-science-bachelor/>). Результатом перегляду ОП можуть бути рішення про оновлення, модернізацію, закриття ОП або про відсутність потреби у змінах. Оновлення ОП (з обґрунтуванням внесених до неї змін) має пройти затвердження в установленому порядку до 1 травня поточного року. ЕГ зазначає про повну відповідність даному підкритерію 8.1.

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

ЗдВО мають постійний доступ до змісту та складових ОП на сайті відділу забезпечення якості освітньої діяльності НТУ «ХПІ» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/op-bakalavr-2023>). ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» була погоджена з членом робочої групи (починаючи з 2022 року), здобувачем Кадацьким Л. До процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості залучають здобувачів, які навчаються за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти та другим (магістерським) рівнем, які отримали диплом бакалавра за даною ОП. Опитування проводяться щодо змісту усієї програми чи конкретних ОК, формування набору дисциплін вільного вибору. Думка здобувачів щодо якості викладання на освітній програмі збирається за допомогою анонімного анкетування або безпосередньо під час освітнього процесу при спілкуванні з гарантом освітньої програми, науково-педагогічними працівниками випускових кафедр. Результати анкетувань розглядаються на Вчених радах інституту. Згідно з витягом з протоколу номер 2 засідання від 20.02.2024 р. ЗдВО відмічають високу задоволеність навчанням, а студенти 4 курсу надали пропозиції щодо додаткових дисциплін вільного вибору, запропонували зменшити обсяг соціо-гуманітарної підготовки, зокрема здобувачка ОП Чернявська А. входила до складу Вченої ради інституту і мала змогу приймати рішення щодо оновлення ОП, пропозиції випускників ОП Михайловської Т. та Хлудєєва В. були враховані при оновленні змісту деяких вибіркових ОК, здобувачі Глазко В. і Мухіпова А. пропонували змінити кількість кредитів та форму підсумкового контролю вибіркових дисциплін за переліком. На зустрічі із представниками студентське самоврядування ЕГ не отримала відповіді на запитання щодо їх участі в процедурах забезпечення якості ОП. ЕГ вважає, що студентське самоврядування бере опосередковану участь у перегляді ОП. Загалом ЕГ зазначає про часткову відповідність даному підкритерію 8.2, проте рекомендує підвищити залученість студентського самоврядування до процедур забезпечення якості.

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

Роботодавці підтвердили що долучені до керівництва проєктними роботами та викладання дисциплін вільного вибору, за якими погоджується зміст силабусів навчальних дисциплін і, відповідно, вони забезпечують актуальність їх змісту відповідно до останніх вимог ринку праці. ОП була прорецензована представниками компаній SoftServe, Grid Dynamics, EPAM, BOTSHARE. Інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики з компанією SoftServe узгодили меморандум про співпрацю (спільну навчальну програму), що має на меті потенційно привести до впровадження дуальної форми організації навчального процесу (<https://web.kpi.kharkov.ua/infiz/uk/kompyuterni-nauky-dualna-osvita-z-softserve-ta-ntu-khpi/>, <https://www.softserveinc.com/en-us/news/softserve-launches-dual-education>). Інститут залучений до Kharkiv IT Cluster та запустив програму «Сертифікація IT дисциплін» (<https://it-kharkiv.com/sertyfikatsiya-it-dystyplin-zavershalnyj-etap-proyektu/>). В рамках програми було подано силабус дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування», який було оцінено роботодавцями та рекомендовані зміни впроваджені до освітнього процесу. ЕГ проаналізувала зведену інформацію про зміни до ОП і визначила що пропозиції про які розповідали стейкхолдери на зустрічі, дійсно враховані при перегляді ОП. Як приклад в ОП 2022 року враховувалась пропозиція вивчення новітніх технологій доповненої реальності. В ОП 2023 року було враховано пропозицію представників ТОВ «ГРІД ДІНАМІКС УКРАЇНА» додати ПР22 «Застосовувати знання та навички у сфері проектування та реалізації графічного інтерфейсу користувача довільного рівня складності та сучасних застосунків обробки та аналізу графічної інформації» та додати СК20 «Здатність проектувати і реалізовувати графічний інтерфейс користувача довільного рівня складності та

сучасні застосунки з обробки та аналізу графічної інформації». ЕГ зазначає про повну відповідність даному підкритерію 8.3.

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

Процедура збирання інформації щодо кар'єрного шляху випускників проводиться через опитування в соціальних мережах, телефонне опитування, особисте спілкування. Найважливішою інформацією з опитувань випускників є їх власний досвід працевлаштування та практичного застосування знань і умінь, здобутих під час навчання. Опитування показало, що більшість випускників працевлаштовані відповідно до ОП, причому частина з них мала можливість поєднувати навчання і роботу за спеціальністю ще під час навчання у ЗВО, завдяки співпраці Інституту та підприємств регіону. Більш того, інформація щодо кар'єрного шляху щорічно збирається і під час навчання. ЕГ позитивно відмітила значну кількість працевлаштованих студентів, починаючи з 3 курсу. Результати спілкування з випускниками враховуються в якостіється на сайті ті пропозицій при розробці та перегляді освітніх програм. Отримані рецензії на ОП від випускників 2021 року Т.С. Михайловської, Data Engineer в N-iX, та В.В. Хлудєєва, Електронне урядування задля підзвітності влади та участі громади, радника проекту «Мрія». На зустрічі 6 випускники відзначили якісні зміни в ОП, включення до неї сучасних методів і технологій ІТ індустрії, її постійну модернізацію, висказали думку, що за можливістю повторили б навчання за ОП, оскільки зараз суттєво змінений зміст ОП. Своїми враженнями щодо працевлаштування і кар'єрного шляху випускники кафедри комп'ютерного моделювання процесів і систем діляться на сайті кафедри (<https://ill.inl/cUJtR>), Facebook сторінці, Youtube каналі. Задоволеність випускників навчанням та підготовкою за ОП, зокрема якістю навчання, висвітлюється за посиланням <http://surl.li/salnp>. Інформація про вакансії в ІТ-компаніях, які пропонуються випускникам кафедр ННІ ІКМ, доступні на сторінці <http://surl.li/salip> ЕГ зазначає про повну відповідність даному підкритерію 8.4.

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

Щорічно проводиться анкетування здобувачів вищої освіти. До однієї анкети включені питання стосовно якості освіти, а саме якості вищої освіти в цілому, характеристика критеріїв оцінювання знань викладачами, об'єктивність оцінювання викладачами рівня знань та вмінь під час проведення різних форм контролю; задоволеність рівнем організації та проведення занять; якості викладачів, які для студентів є найважливішими. Також проводяться анкетування з питаннями по якості викладання кожної окремої дисципліни. Окрема увага приділяється питанням по організації навчального процесу, а саме: доступність інформаційних ресурсів, розклад занять, робота підрозділів університету. Таким чином, студенти мають змогу вносити корективи в організацію навчального процесу, окреслювати очікування від дисципліни, впливати на якість викладацького складу. Наприклад, опитування показало, що критерії оцінювання певних дисциплін не зовсім зрозумілі. Тому при коригуванні силабусів у 2022-2023 рр було зроблено акцент на роз'ясненні критеріїв оцінювання як при поточному, так і при підсумковому контролю. Також, проаналізувавши витяги з Вчених рад, ЕГ впевнилася, щодо ефективності оцінювання викладання та реагування задля забезпечення високого рівня викладання дисциплін. Наприклад, викладачам з низьким рівнем NPS(індексу задоволеності) на думку студентів рекомендується пройти підвищення кваліфікації з предмету або розглянути на кафедрі можливість зміни лектора. А на засіданні Вченої ради інституту від 20.02.2024 запропоновано розглянути можливість заміни лектора ОК «Методи оптимізації» у зв'язку зі скаргами від здобувачів щодо зрозумілості пояснення. ЕГ зазначає про повну відповідність даному підкритерію 8.5.

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

Акредитація ОП відбувається вперше. Під час щорічного оновлення ОП, що акредитується, до уваги бралися відомості відділу якості освіти, методичного і навчального відділів НТУ «ХПІ» щодо зауважень і рекомендацій акредитацій інших ОП, які в узагальненому вигляді включаються в оновлені щорічно методичні рекомендації до створення навчальних планів та освітніх програм.

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

ЕГ впевнилась, що у НТУ «ХПІ», згідно з офіційними документами щодо забезпечення якості освіти, а саме Положення про забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в НТУ «ХПІ» (<https://bit.ly/4bK3ezL>) та Опису системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (<https://bit.ly/3Ias5Ag>), активно залучають учасників академічної спільноти до внутрішнього контролю якості освітніх програм. Це включає моніторинг, перегляд освітніх програм, оцінювання студентів, запобігання

академічному плагіату та професійний розвиток викладачів. В межах запровадження системи управління якістю освіти розробляються і вводяться в практику процедури опитування здобувачів, випускників та викладачів (<https://bit.ly/4bKoljv>), а також механізми реагування на результати їх опитувань, прийняття відповідних рішень, доведення цих рішень до усієї академічної спільноти та подальша оцінка якості таких рішень. Інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики проводить систематичні опитування здобувачів освіти стосовно якості викладання окремих дисциплін і обговорення цих результатів. В НТУ «ХПІ» визначений розподіл відповідальностей між різними структурними підрозділами для забезпечення якості освіти, а саме: 1. Відділ забезпечення якості освітньої діяльності забезпечує моніторинг якості освіти НТУ «ХПІ», згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» та нормативно-правовими документами МОН України (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/pro-viddil/>); 2. Навчальний відділ забезпечує організацію та контроль освітнього процесу, організує підвищення професійного розвитку викладачів (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/>); 3. Методичний відділ НТУ «ХПІ» розробляє форми нормативних документів, які регламентують певні види методичної діяльності, організує проведення Методичної ради НТУ «ХПІ», на якій обговорюються питання методичної діяльності (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/>); 4. Відповідальними за впровадження та виконання моніторингу і перегляду відповідних освітніх програм є випускові кафедри, робоча група та гарант ОПП. ЕГ зазначає про повну відповідність даному підкритерію 8.7.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

ЕГ відмічає такі позитивні практики як: залучення здобувачів ВО до робочої групи при перегляді ОП; наявність практичного досвіду у здобувачів завдяки суміщенню навчанням із стажуванням та роботою в компанії SoftServe, починаючи з третього курсу, що підвищує їх активність при формуванні пропозицій до оновлення ОП; повного циклу працевлаштування здобувачів у компаніях-партнерах НТУ «ХПІ», котрі також долучені до процесу перегляду ОП.

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

Слабких сторін щодо критерію 8 не виявлено, проте ЕГ відмічає обмежену участь студентського самоврядування в процедурах забезпечення якості ВО. ЕГ рекомендує підвищити залученість студентського самоврядування до процедур забезпечення якості.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

ЕГ вважає, що наявні слабкі сторони ОП не є суттєвими та не перешкоджають досягненню заявлених в ОП цілей та ПРН. Оскільки акредитація ОП відбувається вперше, відсутні зауваження та пропозиції щодо зовнішнього забезпечення якості вищої освіти за підкритерієм 8.6. Зважаючи на позитивні практики за ОП, повну відповідність ОП якісним характеристикам за підкритеріями 8.1, 8.3, 8.4, 8.5, 8.7, часткову за підкритерієм 8.2 та надані експертами рекомендації щодо подальшого удосконалення ОП, ЕГ дійшла висновку, що ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» відповідає рівню В за Критерієм 8.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

На основі аналізу документів було встановлено, що в НТУ «ХПІ» чітко визначені правила і процедури, які регулюють права та обов'язки учасників освітнього процесу, що описані в Правилах внутрішнього розпорядку Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (<http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/staff/pravila-vnutrishnogo-rozporyadku-ntu-hpi/>). Доступність до документів для учасників освітнього процесу здійснюється за алгоритмом: Головна сторінка сайту НТУ «ХПІ» (<https://www.kpi.kharkov.ua/>) - Наші сайти - Відділ кадрів (<http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/staff>). Також ЕГ встановила, що окрім загальних правил розпорядку, існують окремі Правила поведінки для здобувачів освіти у НТУ

«ХПІ» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Pravyla-povedinky-zdobuvachiv-osvity.pdf>). Доступність до них та інших нормативних документів здійснюється за алгоритмом: Головна сторінка сайту НТУ «ХПІ» (<https://www.kpi.kharkov.ua/>) - Публіка інформація - Інформація про діяльність ЗВО - Навчальна діяльність - Положення про навчальний процес (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normatyvni-dokumenty/>). На сайті Інституту комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики у вкладці «Студенту» зручно розміщена найважливіша інформація, зокрема розклад занять та іспитів, порядок перезарахування результатів навчання у неформальній освіті, дисципліни вільного вибору, зразки заяв, допомога у працевлаштуванні, тощо. Здобувачі додатково інформуються кураторами через систему корпоративних мейлів Microsoft 365 та безпосередньо через месенджери. Усі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, строго дотримуються. ЕГ зазначає про повну відповідність даному підкритерію 9.1.

2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проект з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін.

Проект ОП для громадського обговорення публікується на сайті ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики (<https://web.kpi.kharkov.ua/infiz/uk/computer-science-bachelor/>). В кінці сторінки наявна форма для надання пропозицій щодо змін до ОП. Стейкхолдери зазначили, що подають свої пропозиції через цю форму, або безпосередньо через зустрічі, на яких обговорюють шляхи удосконалення ОП. З метою покращення освітнього процесу на загальноуніверситетському рівні проводяться опитування, результати яких висвітлені у розділі «Підсумки опитування та анкетування» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/opytuvannya/>), де учасники освітнього процесу анонімно можуть написати відгуки та рекомендації для покращення ОП. Проте, за ОП результати опитувань не публікуються через «чутливу» для респондентів інформацію (зі слів гаранта ОП). Здобувачі відзначили, що надання пропозицій найчастіше відбувається через старост або кураторів груп, в свою чергу старости зазначили, що активно спілкуються з членом робочої групи з числа здобувачів Кадацьким Л., котрий був присутній на зустрічі з ЗдВО. Кадацький Л. навів декілька пропозицій змін за ОП котрі пропонував на зустрічах щодо поліпшення освітнього процесу за ОП, чим запевнив ЕГ в активному залученні здобувачів до перегляду ОП. Також ЗдВО проінформовані про опитування щодо поліпшення якості ОП та наявності анонімної скриньки довіри до якої можуть звернутися з різних причин (<https://web.kpi.kharkov.ua/ppuss/uk/sotsialno-psihologichna-sluzhba-ntu-hpi/>). Оскільки узагальнений аналіз результатів опитування не оприлюднюється на сайті, ЕГ рекомендує переглянути можливість висвітлення результатів опитування на сайті ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики за загальними питаннями, що не стосуються оцінювання викладання, задля прозорості діяльності та змін щодо ОП. Наприклад ЕГ пропонує (наступні дані взято з запиту щодо додаткових документів та відповіді номер 8 (Анкети.pdf)): 1. З анонімного опитування здобувачів вищої освіти (1-3 курси), що проводяться після кожного семестру дирекцією ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики висвітлювати показники за питаннями 1,2,3,4,5,6,7,8,9 (загального рівня задоволеності), 11,12,13, 18 (інформація щодо ОК, котра при загальному відсотковому розрахунку не буде містити чутливої інформації щодо викладання, а буде описувати загальну задоволеність предметом); 2. З опитування здобувачів вищої освіти 4 курсу, що проводяться дирекцією ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики, висвітлювати показники за питаннями 1,2,3, 5,6,7,8,9,10,11; 3. Узагальнено всі питання з приховуванням ПІБ студентів за опитуванням щодо рівня задоволеності ОП за спеціальністю Комп'ютерні науки; 4. Висвітлювати показники за питаннями 2,3,4,5,6,9 з опитування випускників; 5. Висвітлювати таблиця пропозицій щодо змін ОП з опитувань НПП та роботодавців. ЕГ робить висновок про часткову відповідність ОП підкритерію 9.2.

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.

Інформація про освітні програми розміщена на сайті ЗВО (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/op-bakalavr-2023>). Наявні силабуси всіх ОК за ОП та навчальні плани на сайті ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики (<http://web.kpi.kharkov.ua/infiz/uk/computer-science-bachelor/>). Пряме посилання на ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2024/02/OP_IKM-223-2.pdf). Наявна вся важлива інформація щодо вступу, відгуки випускників, посилання на телеграм канал для більш оперативного інформування абітурієнтів в розділі загальної інформації на сайті ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики (<https://web.kpi.kharkov.ua/infiz/uk/computer-sciences/>) та на сайті вступу (<http://vstup.kpi.kharkov.ua/edprogram/komp-iuterni-nauky-modeliuvannia-proektuvannia-ta-komp-iuterna-grafika-bakalavr/>). Також зазначено що після навчання на 1 курсі існує вибір освітньої траєкторії, наявна презентація кожної з них, що підтвердили студенти. ЕГ зазначає про повну відповідність даному підкритерію 9.3.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Позитивними практиками ОП за даним критерієм є те, що всі учасники освітнього процесу розуміють свої права та обов'язки, а також мають доступ до документів, що регулюють ці права та обов'язки. Так само, забезпечений доступ до повної інформації по ОП та її окремих освітніх компонент. Оновлення нормативних документів на офіційному сайті здійснюється своєчасно та систематично, проекти освітніх програм розміщуються для громадського обговорення.

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

Слабкою стороною щодо критерію 9, ЕГ вважає відсутність на сайтах ННІ, а також випускових кафедр інформації щодо проведеного моніторингу ОП та актуальних пропозицій від роботодавців, стейкхолдерів і здобувачів ВО щодо вдосконалення та напрямків розвитку ОП. ЕГ рекомендує до початку 2024/2025 навчального року задля більшої прозорості діяльності ЗВО та більшої зацікавленості абітурієнтів висвітлювати на сайті ННІ узагальнений аналіз результатів опитувань здобувачів та рекомендації/пропозиції роботодавців і стейкхолдерів щодо шляхів вдосконалення ОП, компетентностей та ПРН.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

ЕГ в межах критерію 9, переконала, що існують чітко встановлені правила і процедури для учасників освітнього процесу, а доступність до потрібної інформації та розуміння прав та обов'язків підтверджено усіма учасниками освітнього процесу. Проте, ЕГ вказала на відсутність інформації про моніторинг та актуальні пропозиції для вдосконалення освітньої програми, рекомендуючи висвітлювати результати опитувань та рекомендації роботодавців для підвищення якості освітнього процесу. Зважаючи на позитивні практики за ОП, повну відповідність ОП якісним характеристикам за підкритеріями 9.1, 9.3, часткову за підкритерієм 9.2 та надані експертами рекомендації щодо подальшого удосконалення ОП, ЕГ дійшла висновку, що ОП «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка» відповідає рівню В за Критерієм 9.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, 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	B
Критерій 4 . Навчання і викладання за освітньою програмою	B
Критерій 5 . Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
Критерій 6. Людські ресурси	B
Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси	B
Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
Критерій 9. Прозорість та публічність	B
Критерій 10. Навчання через дослідження	не застосовується

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

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	<i>бази практик і договори.pdf</i>	uJs/JNQVct2aYjK2sgop8VwF97EV4QfryWbSi+uiiPs =
Додаток	<i>витяги Вченої ради ННІ.pdf</i>	I5qRnt/a2iha3WfNVTaf4dR1+8OWEFnGrVE49bbB W9M=
Додаток	<i>міжнародна співпраця.pdf</i>	lznS426RjFwitoDAn9KypR58/r5P/8ppN4A1i+NHG3 Q=
Додаток	<i>наказ на теми бакалаврських кваліф. робіт.pdf</i>	Eho6MPMMGyoo1FuPfpHbXkQuiXwH+mvifqRISH MGqMw=
Додаток	<i>порівняльна таблиця змін ОП.pdf</i>	4FVAHZ1znSk1HgZz8GPSMrZukOhLrbtNFMRoPICr bzI=
Додаток	<i>приклад анкети здобувача.pdf</i>	raSE4W12RAHg2vx2RXC/r2R5IYBT+8/9o16hMCiH a9U=
Додаток	<i>розпорядження щодо моніторингу знань.pdf</i>	PSRT+nov+EiGIzy9umNKe1CkwbXqAmNbLjGCmtS pXew=
Додаток	<i>сертифікати студ конференцій.pdf</i>	CLbnN86cRYIbK9qj4KlJy5RpPGVPnkKlSOdLSYnm YJs=

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Ковалюк Тетяна Володимирівна

Члени експертної групи

Хавалко Віктор Михайлович

Василевська Анастасія Романівна