

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	37137 Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення

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	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	37137
Назва ОП	Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Пасєка Микола Степанович, Братерська Наталія Миколаївна, Шерстюк Володимир Григорович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	03.04.2024 р. – 05.04.2024 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/ipz-site.appspot.com/o/Самоаналіз%20для%20акредитації.pdf?alt=media&token=3a8617ba-862b-4d86-b196-2824dd4c8519
Програма візиту експертної групи	https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/ipz-site.appspot.com/o/Програма%20візиту.pdf?alt=media&token=46c0b135-c281-4bob-bc88-c8ae2cb8e1d4

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

Загальні враження експертної групи (далі - ЕГ) про освітньо-наукову програму (далі – ОП) «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» та її реалізацію кафедрою Програмних систем і технологій (далі - ПСТ) на факультеті інформаційних технологій (далі – ФІТ) Київського національного університету ім. Тараса Шевченка (далі – КНУТШ) є позитивними. КНУТШ є потужним закладом вищої освіти (надалі – ЗВО) з впізнаваним брендом, має добре розвинену інфраструктуру, підтримує корпоративну етику і культуру. В КНУТШ ефективно працює система внутрішнього забезпечення якості освітнього процесу. Отже, ОП функціонує в ефективному і комфортному для всіх учасників освітнього процесу академічному середовищі. ОП є актуальною, узгодженою з місією та стратегією розвитку ЗВО, має потужного, активного гаранта, який є лідером для всіх учасників освітнього процесу, та дозволяє забезпечити якісну підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних здійснювати успішну викладацьку або професійну діяльність. ОП має свій фокус та свої особливості, які відрізняють її від інших аналогічних програм, вона підтримується керівництвом ЗВО та всіма внутрішніми і зовнішніми стейкхолдерами. Освітній процес відбувається в повному обсязі, а кадрове, матеріально-технічне та інформаційне забезпечення ОП відповідають вимогам. Виявлені ЕГ слабкі сторони не носять системного характеру, вони стали предметом консультаційного оцінювання.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

До сильних сторін ОП відносяться: - наявність активного і потужного гаранта, який є реальним лідером; - можливість врахування наукових інтересів здобувачів за рахунок вільного обрання будь-якої вибіркової дисципліни з будь-якої освітньої програми будь-якого рівня вищої освіти будь-якого факультету; - певні аспіранти є одночасно і представниками роботодавців, і асистентами кафедри, та залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості як представники одразу трьох груп зацікавлених сторін, що додає ефективності цим процедурам; - висока залученість здобувачів до наукових проєктів кафедри ПСТ, зосереджених на потреби ЗСУ у зв'язку з повномасштабним вторгненням. Позитивними практиками є: - структуризація навчальної-довідкової інформації що розміщена в репозиторіях на базі кафедральних серверів; - організація та ефективна робота студентського конструкторського дослідного бюро; - запровадження «Абетки для аспірантів» – циклу семінарів для аспірантів першого року навчання; - регулярне проведення інформаційних заходів «Аспірант КНУ: INFODAY» для сприяння ефективній науковій роботі аспірантів. - наявність Порядку супроводу людей з інвалідністю; - залучення Ради молодих вчених у освітній процес за ОП і неабияка активність цього органу; - створення порталу працевлаштування (<http://job.univ.kiev.ua>), де публікують вакантні посади, які роботодавці пропонують випускникам, анонсують заходи, що організуються для допомоги у працевлаштуванні; - проведення навчальних занять фахівцями ІТ-компаній для студентів і аспірантів; - систематичне проведення днів кар'єри та круглих столів з роботодавцями, періодичне проведення конференцій за участі викладачів, здобувачів освіти і роботодавців; - проведення щорічних опитувань UNIDOS (<http://unidos.univ.kiev.ua/>), які дозволяють виявити потреби та інтереси здобувачів освіти. - підписання Декларації академічної доброчесності здобувачем та науково-педагогічним працівником; - наявність веб-сайту (<https://ir.library.knu.ua/>) для зберігання академічних робіт науково-педагогічних працівників та здобувачів, де зберігаються електронні версії кваліфікацій та академічних робіт, які можна переглядати для ознайомлення.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

До найсуттєвіших слабких сторін ОП ЕГ відносить: незначну кількість аспірантів на ОП; обмеження нормативною базою мінімальної чисельності здобувачів освіти у групі (3 особи), що створює проблему вибору для цієї та інших подібних ОП, де реальна чисельність здобувачів складає менше 3 осіб кожного року навчання; наявність застарілої літератури в програмах вступних випробувань на дану ОП; поверхневі знання здобувачами процедур вирішення конфліктних ситуацій та протидії дискримінації та корупції; недосить зрозуміле розташування інформації про ОП на сайті кафедри ПСТ: документи ОП та ОП розміщено у одному розділі сайту, РПНД – у іншому, назви розділів не корелюються з документами, які там розміщено; слабка мотивація вступників до вступу на рівень “Доктора філософії”; результати опитувань, які безпосередньо стосуються даної ОП, є застарілими та не містять інформації, на підставі якої можна робити якісь висновки щодо якості викладання за ОП або якісних характеристик самої ОП. Слабкі сторони стали предметом консультаційного оцінювання ЕГ, за результатами якого ЕГ надала ЗВО рекомендації: - гаранту ОП: розмістити у відкритому доступі форму для зацікавлених сторін на веб-сайті кафедри з можливістю лишити відгук або побажання стосовно ОП; активно рекламувати ОП, яка дійсно має певні переваги для потенційних вступників, для вступу на навчання за ОП, що має збільшити кількість аспірантів; переглянути та оновити літературні джерела у програмах вступних випробуваннях ще до початку літньої вступної кампанії; упродовж поточного навчального семестру забезпечити дієве ознайомлення здобувачів освіти з процедурами вирішення конфліктних ситуацій, протидії дискримінації та корупції; звернути увагу на зручність та зрозумілість розташування основної інформації про ОП для інформування зацікавлених сторін; - гаранту ОП та науковим керівникам залучати викладачів, наукових керівників та аспірантів до участі в міжнародних наукових проєктах, у тому числі в рамках двосторонніх угод; - адміністрації КНУТШ: зменшити нормативні вимоги до

мінімальної чисельності здобувачів третього рівня вищої освіти у групі хоча б до 2; продовжувати популяризувати можливості академічної мобільності (як між ЗВО так і у закордонних вузах), публікації в міжнародних наукових виданнях та участь у міжнародних конференціях а також конкурсах як для аспірантів й НПП (про такі можливості аспіранти знали, проте вони ними не скористалися через стан у країні); сприяти тому, аби плата за публікації наукових праць науково педагогічних працівників відшкодовувалася згідно рейтингу публікацій; посилити діяльність випускових кафедр у підготовці та виконанні держбюджетних або госпдоговірних науково-дослідних робіт із залученням аспірантів; одразу після проведення чергового опитування аналізувати і викладати у вільний доступ результати опитування, які б давали відповідь на питання щодо якості ОНП та якості освітньої діяльності за нею; знайти механізми фінансової підтримки Ради молодих вчених.

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 сформульовано чітко, вони визначають, що відбувається підготовка фахівців вищої кваліфікації: науковців, науково-педагогічних працівників, які будуть здатні проводити дослідницьку діяльність у інноваційному та практичному напрямках, розв'язувати проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення автоматизованих і вбудованих систем. Особливостями ОНП є: залучення здобувачів до наукових досліджень кафедри, які наразі орієнтуються на потреби ЗСУ; проведення педагогічної практики (ОК «Асистентська педагогічна практика») обсягом у 10 кр. ЄКТС, під час якої аспіранти асистують викладачів на навчальних заняттях, формуючи ФКО8. Цілі ОНП в цілому відповідають Стратегії КНУТШ (<https://cutt.ly/ow7przjmj>), а саме: формування актуальних напрямків наукових досліджень як фундаментальної, так і прикладної науки; врахування потреб ринку праці за рахунок співпраці із роботодавцями; поєднання освіти та науки. Основною місією ОНП є формування національної еліти України серед наукових та науково-педагогічних фахівців, що відповідає місії КНУТШ.

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

Розробка та оновлення ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» проводились з урахуванням позицій та потреб різних груп зацікавлених сторін. Здобувачі запрошувалися на засідання кафедри ПСТ та на круглі столи разом з іншими зацікавленими сторонами під час роботи над проектом ОНП. Під час інтерв'ювання аспірантів ЕГ встановила, що здобувачі рекомендували запровадити наступні зміни: сформулювати ПРН15, який стосується методології великих даних (здобувач Бражиненко М.), додати до вибіркового блоку певні дисципліни (здобувач Бражиненко М., Жабська Є.); скоригувати зміст ОК «Асистентська педагогічна практика» (здобувач Пиж О.). Всі рекомендації та зауваження перелічені у Протоколі круглого столу №1 від 27.05.2022 р. Також, ЕГ встановила, що здобувачі мають можливість висловити свої думки та рекомендації своїм керівникам, або безпосередньо гаранту ОНП, та провести обговорення. В КНУТШ діє Положення про ради роботодавців (<https://cutt.ly/5w7prgRLJ>); під час проведення круглого столу стосовно обговорення проекту ОНП були запрошені роботодавці Кохановський О.І (директор ТОВ «Авалекс Сольюшн»), Гетьман О. (директор ТОВ «Інкор»), Волков С (провідний програміст ТОВ «ЕРАМ»). Під час спілкування з різними фокус-групами ЕГ не отримала підтвердження факту проведення щорічних опитувань роботодавців стосовно цілей та результатів навчання на ОНП. ОНП отримує відгуки від академічної спільноти за рахунок участі у міжнародних конференціях та проектах, зокрема Erasmus+. Рецензії на ОНП надали професор кафедри інженерії програмного забезпечення в енергетиці НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Барабаш О.В. та завідувач кафедри комп'ютерних наук Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій професор Вишнівський В.В.

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.

ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» розроблено з урахуванням актуальних потреб на ринку праці та тенденцій розвитку ІТ-галузі вже під час війни. Кафедра ПСТ співпрацює з ІТ-

компаніями ("Авалекс Сольюши", "Інкор", "ЕРАМ"), що гарантує відповідність ОНП потребам ринку. За рахунок комунікації з їх представниками є можливість оновлювати ОНП, її цілі, ПРН та ОК. Для визначення тенденцій розвитку спеціальності було проведено аналіз схожих ОНП провідних ЗВО. Ключові тенденції полягають у наступному: математичне та ПЗ для інформаційних і вбудованих систем; робота з великими даними; інтелектуальний аналіз даних; технології машинного навчання. Ці тенденції відображені в НП за ОНП, зокрема в ПРН14 та ПРН15. Цілі ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» та ПРН враховують галузевий та регіональний наступним чином: підготовка фахівців з універсальними знаннями для застосування в різних галузях та регіонах України; галузевий контекст відображено у ПРН01-ПРН03, ПРН05-ПРН09; випускники можуть бути затребуваними на ринку праці України як під час війни, так під час післявоєнного стану (ФКО2, ФКО3, ФКО5, ФКО6 і ПРН01- ПРН03, ПРН06, ПРН09, ПРН11, ПРН14, ПРН15). Під час формування цілей та ПРН за ОНП було проаналізовано освітні програми іноземних (Concordia University <https://cutt.ly/Ow7p1n83>, University of Auckland <https://cutt.ly/ew7p1l2T>) та вітчизняних (ХНУРЕ, НУ «Львівська політехніка», ВНТУ, ОНПУ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського») університетів. ЕГ вважає, що ОНП відповідає сучасним вимогам інженерії програмного забезпечення та ринку праці, що підтверджується можливістю індивідуалізації навчання, гнучкістю у виборі теми наукового дослідження, а також позитивними відгуками роботодавців та представників академічної спільноти. За результатами аналізу отриманої інформації ЕГ вважає, що цілі ОНП та ПРН визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм.

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.

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (<https://cutt.ly/3w7p1l5D>) затверджено МОНУ наказом від 25.05.2022 р. №481. ОНП містить всі загальні і фахові компетентності, а також програмні результати навчання, що визначені цим стандартом. Інтегральна компетентність ОНП відповідає інтегральній компетентності, вказаній у стандарті. ОНП містить загальні компетентності ЗКО1 – ЗКО4, спеціальні (фахові, предметні) компетентності ФКО1 – ФКО9 (ФКО9 є додатковою за умови вибору дисциплін з переліку ДВА.2), програмні результати навчання ПРН1 – ПРН15 (ПРН14-15 також є додатковими за умови вибору дисциплін з переліку ДВА.2). ОК мають логічне викладення. Науково-дослідницька діяльність впродовж навчання також сприяє досягненню заявлених ПРН. Отже, ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» відповідає затвердженому Стандарту і дозволяє досягти заявлених ПРН. ЕГ вважає, що дана ОНП повністю відповідає якісним характеристикам у контексті підкритерію 1.4.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Сильною стороною у контексті Критерію 1 є висока залученість здобувачів до наукових проєктів кафедри ПСТ, зосереджених на потреби ЗСУ у зв'язку з повномасштабним вторгненням.

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

Слабких сторін та недоліків у контексті Критерію 1 не виявлено. ЕГ рекомендує гаранту ОНП розмістити у відкритому доступі форму для зацікавлених сторін на веб-сайті кафедри з можливістю лишити відгук або побажання стосовно ОНП.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Цілі ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» є визначеними, відповідають Стратегії КНУТШ. Також цілі та ПРН враховують потреби та позиції зацікавлених сторін, а також тенденції розвитку IT-галузі під час війни, ринку праці, галузевого та регіонального контексту. Сама ОНП відповідає

затвердженому Стандарту вищої освіти, дозволяє здобувачам досягти визначених ПРН. Враховуючи узгодженість із якісними характеристиками за всіма підкритеріями 1.1-1.4 та відсутність як слабких сторін і недоліків, так і інноваційних чи позитивних практик, ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» відповідає якісним характеристикам за Критерієм 1 на рівні В.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

Стандарт вищої освіти третього (доктор філософії) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» затверджено наказом МОНУ №481 від 25.05.2022 р. ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» (<https://cutt.ly/mw4NRfsj>) розрахована на 4 роки навчання, обсяг її освітньої складової складає 40 кр. ЄКТС, при цьому вибіркова частина ОНП складає 12 кр. ЄКТС (30% від загального обсягу освітньої складової), що повністю відповідає вимогам чинного законодавства. ОНП містить всі чотири компоненти, передбачені Постановою КМУ від 03.04.2019 №283, що забезпечують набуття: загальнонаукових компетентностей - забезпечується ОК2 обсягом 7 кр.; універсальних навичок дослідника - забезпечується ОК4 обсягом 9 кр.; мовних компетентностей - забезпечується ОК1 обсягом 3 кр.; здобуття глибинних знань зі спеціальності - забезпечується ОК5 обсягом 3 кр. та вибілковими дисциплінами за переліком №2 обсягом 8 кр., всього 11 кр.; також передбачено асистентську педагогічну практику (ОК3) обсягом 10 кр. НП передбачає вивчення компонент освітньої складової ОНП протягом перших двох років (4 семестри) навчання, фахову науково-педагогічну практику передбачено у 3 семестрі. Вибіркова компонента освітньої складової ОНП містить три дисципліни обсягом по 4 кр. кожна за двома переліками - ДВА 2.01 (одна дисципліна) та ДВА2.02 (дві фахові дисципліни). ОНП була вперше затверджена 25.06.2018 р. та введена в дію наказом №659-32 від 25.07.2018 р. Для врахування вимог затвердженого стандарту третього рівня вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» було підготовано новий НП, що був затверджений вченою радою ФІТ 30.06.2022 р. та увійшов до пакету документів, які у відповідності до процедури 2.1 Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<https://cutt.ly/yw4SjjUN>) пройшли внутрішню і зовнішню експертизу та були затверджені разом Вченою радою КНУТШ (протокол № 1 від 05.09.2022 р., та на підставі цього рішення нова редакція ОНП була введена в дію наказом №553-32 від 30.09.2022 р., що повністю відповідає чинній нормативній базі КНУТШ. Отже, на підставі аналізу стандарту вищої освіти, ОНП та НП ЕГ вважає, що ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» має повну відповідність якісним характеристикам у контексті 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.

Аналіз змісту ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» (<https://cutt.ly/mw4NRfsj>), в т. ч. визначених компетентностей і ПРН, переліку ОК та їх відповідності ПРН і компетентностям, а також структурно-логічної схеми ОНП, дозволив ЕГ дійти до наступних висновків. ОНП в цілому коректно структуровано, її структура є достатньо простою, а обов'язкова частина містить 5 ОК обсягом 28 кр., що забезпечують набуття загальнонаукових компетентностей (ОК2, 7 кр.), універсальних навичок дослідника (ОК4, 9 кр.), мовних компетентностей (ОК1, 3 кр.), здобуття глибинних знань зі спеціальності (ОК5, 3 кр.). Передбачено також асистентську педагогічну практику (ОК3) обсягом 10 кр. Вибіркова частина ОНП обсягом 12 кр. містить 3 дисципліни, згруповані в 2 окремі переліки - Перелік №1 (одна дисципліна), який дозволяє здобувачу здійснити вибір будь-якої дисципліни серед тих, що формують загальнонаукові компетентності, універсальні навички дослідника, або фахові компетентності, в т.ч. з інших освітніх програм різних рівнів вищої освіти, та Перелік №2 (фаховий, дві дисципліни). Структурно-логічна схема (розділ 2.2 ОНП) добре ілюструє взаємозв'язок та порядок вивчення ОК. На підставі аналізу силабусів та робочих програм ОК, що знаходяться у відкритому доступі (<https://cutt.ly/xw4MgpYu>, «Документи для аспірантів»), ЕГ дійшла висновку, що ОК, які містяться в ОНП, складають логічну взаємопов'язану систему. Компетентності ЗК01-ЗК04, ФК01-ФК08 та ПРН01-ПРН13 повністю охоплені змістом обов'язкової складової ОНП. ФК09 та ПРН14, ПРН15 є додатними до стандарту вищої освіти, а отже, формування ФК9 та досягнення ПРН14 та ПРН15 забезпечується вибілковими дисциплінами у відповідності до тимчасового Положення про порядок реалізації студентами КНУТШ права на вільний вибір навчальних дисциплін (<https://cutt.ly/sw6ovlPB>) та Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<https://cutt.ly/yw4SjjUN>) - (як подано в ОНП, «за умови вибору дисциплін із переліку ДВА.2», с. 14-15). Оскільки ФК09 та ПРН14, ПРН15 віднесено до вибіркової частини ОНП, їх не показано у матрицях відповідності освітнім компонентам ОНП. Вибір та послідовність вивчення обов'язкових ОК ОНП є обґрунтованими, їх зміст дозволяє досягти цілей та визначених стандартом вищої освіти ПРН за ОНП. Наукову складову ОНП спрямовано на виконання досліджень за темою дисертації. Таким чином, ЕГ вважає, що ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» відповідає вимогам чинної нормативної бази КНУТШ, має чітку структуру та логічно обґрунтовану послідовність вивчення ОК, а отже, має повну відповідність якісним характеристикам у контексті підкритерію 2.2.

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

На підставі аналізу змісту ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» (<https://cutt.ly/mw4NRfsj>), в т.ч. визначених компетентностей і ПРН, переліку ОК та їх відповідності ПРН і компетентностям, а також за результатами інтерв'ювання внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів ЕГ дійшла висновку, що зміст ОНП у повній мірі відповідає предметній області спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». ОНП спрямовано на використання інноваційних підходів до підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, здатних розв'язувати задачі інженерії програмного забезпечення автоматизованих і вбудованих систем з урахуванням сучасних потреб соціуму, науки і практики, вимог національних стандартів та принципів міжнародної практики. Мета навчання, визначена в ОНП, відповідає стандарту вищої освіти, який спрямовано на процеси аналізу вимог, розроблення, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення. Аналіз ОК, компетентностей та ПРН показав, що обов'язкові ОК, які формують фахові компетентності, повністю відповідають спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Фахові вибіркові ОК, що пропонуються здобувачам освіти, також відповідають предметній області цієї спеціальності. Аналіз наданих ЗВО тем дисертаційних досліджень здобувачів дозволяє зробити висновок, що вони також відповідають спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Отже, ЕГ вважає, що ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» повністю відповідає якісним характеристикам у контексті 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.

Для формування індивідуальної траєкторії навчання складається індивідуальний план навчальної та наукової роботи аспіранта та обирається тема його дисертаційної роботи. Процедура побудови Індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів за рахунок вибору навчальних дисциплін регулюється п. 3.7 Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<https://cutt.ly/yw4SjjUN>). Здобувачеві надається право вибору трьох вибіркового ОК загальним обсягом 12 кр. (по 4 кр. кожна), тобто 30% від загального обсягу освітньої складової ОНП. Одну з вибіркового дисциплін обирають за Переліком ДВА 2.01, який містить дисципліни соціально-економічного та педагогічного спрямування. Цю дисципліну можна також обрати з будь-якої освітньої програми будь-якої спеціальності будь-якого рівня вищої освіти будь-якого факультету КНУТШ. Ще дві дисципліни обирають з Переліку ДВА 2.02, який містить дисципліни професійної підготовки, тобто фахові вибіркові дисципліни безпосередньо даної ОНП. Вибір дисциплін здійснюється за письмовою заявою здобувача. Для здійснення вибору здобувачу надають для ознайомлення Переліки ДВА 2.01, ДВА 2.02, НП, силабуси та РПНД, які є у вільному доступі на сайті аспірантури (<https://asp.knu.ua/>) та на сайті кафедри ПСТ (<https://pst.knu.ua/>). Результати вибору вносять до індивідуального плану навчальної та наукової роботи аспіранта. Здобувач за необхідності може вносити зміни до переліку обраних ним дисциплін. Сильною стороною ОНП є можливість врахування наукових інтересів здобувачів за рахунок вільного обрання будь-якої вибіркової дисципліни з будь-якої освітньої програми будь-якого рівня вищої освіти будь-якого факультету. Слабкою стороною ОНП є обмеження нормативною базою ЗВО мінімальної чисельності здобувачів освіти у групі (3-5 осіб), що створює проблему вибору для цієї та інших подібних ОНП, де реальна чисельність здобувачів складає менше 3 осіб кожного року навчання (а отже, здобувачі вимушені обирати ті дисципліни, які дозволяють створювати групи, а не ті, які відповідають їх науковим інтересам). Згідно Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (<https://cutt.ly/pw4DLmUM>), здобувачам надається можливість академічної мобільності упродовж всього їх терміну навчання, що забезпечує додаткові можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії (<https://cutt.ly/Ww49fQpa>). Під час онлайн-зустрічі зі здобувачами освіти ЕГ отримала інформацію про те, що вибір ОК реально відбувається, перелік дисциплін вибіркового блоку досить різноманітний та охоплює всі їх наукові інтереси. На зустрічі з зовнішніми стейкхолдерами останні надали позитивні відгуки щодо вибіркового компоненти ОНП. Отже, ЕГ робить висновок, що ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» має загальну відповідність якісним характеристикам у контексті підкритерію 2.4.

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

ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» містить ОКЗ «Асистентська педагогічна практика» обсягом 10 кр., яка відбувається в 4 семестрі на 2-му році навчання і дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої викладацької діяльності. Практична підготовка здобувачів освіти в КНУТШ регулюється п.4.5 Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/aw4ShNBd>) та Положенням про асистентську педагогічну практику аспірантів/ад'юнктів (<https://cutt.ly/Bw4SbzfS>), які визначають чіткі правила її проходження. Асистентська педагогічна практика дозволяє аспірантам досягти ПРН 1-10, 12-13. Під час дистанційних зустрічей зі здобувачами освіти та з науковими керівниками встановлено, що під час асистентської практики аспірант має набути практичних умінь та навичок проведення навчальних занять. Завершується практика обговоренням її результатів на засіданні кафедри ПСТ із обов'язковим виставленням оцінки (диференційований

залік) аспіранту. Зважаючи на те, що підготовка за третім (освітньо-науковим) рівнем освіти за цією ОНП ведеться для власних цілей, результати навчання за ОК3 відповідають вимогам щодо набуття компетентностей, необхідних для подальшої професійної діяльності викладача університету. Базою такої практичної підготовки є безпосередньо КНУТШ. Цікаво, що більшість здобувачів працюють (або працювали раніше) викладачами в ЗВО, а упродовж навчання на ОНП залучаються до роботи асистентами на кафедрі, про що гарант ОНП і здобувачі повідомили ЕГ під час онлайн-зустрічей. Крім того, наукова складова ОНП передбачає практичну підготовку здобувачів шляхом апробації наукових результатів через підготовку та опублікування не менш як трьох статей у фахових вітчизняних та закордонних виданнях, участь у наукових семінарах, всеукраїнських та міжнародних конференціях, наукових школах України та за її межами. Практична підготовка здобувачів забезпечується також практичними та семінарськими заняттями за обов'язковими та вибірковими дисциплінами. Отже, за результатами аналізу ОНП, НП та отриманої від фокус-груп інформації ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» повністю відповідає якісним характеристикам в контексті підкритерію 2.5.

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

Аналіз робочих програм дисциплін дозволив визначити, що кожен з ОК за ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» забезпечує ті чи інші результати навчання, що відносяться до загальних компетентностей (наприклад, ОК2 та ОК4 забезпечують ЗК1, а ОК1 та ОК4 - ЗК3. Під час зустрічі з гарантом ОНП останній акцентував увагу на вдосконаленні у аспірантів навичок креативності та критичного мислення, а також командної (проектної) роботи. Під час онлайн-зустрічі зі здобувачами освіти останні поінформували ЕГ, що мають можливість набути soft skills за рахунок командної роботи, критичного оцінювання відомих методів та рішень за конкретною темою при вивченні фахових ОК. Академічний персонал під час онлайн-зустрічі поінформував ЕГ, що особлива увага приділяється навичкам вільно презентувати та обговорювати українською та англійською мовою результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення; вмінню оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях та іншим комунікаційним компетентностям. Отже, на підставі аналізу ОНП, силабусів та робочих програм дисциплін, а також інтерв'ювання фокус-груп ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» повністю відповідає якісним характеристикам в контексті підкритерію 2.6.

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

Професійний стандарт відсутній.

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

Аналіз змісту ОК за ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» показав, що обсяг самостійної роботи за всіма ОК становить 80% (4/5) обсягу годин, відведених для вивчення ОК, відповідно до п. 5.2.5 Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/aw4ShNBd>), який визначає на третьому рівні вищої освіти частку навчальних занять від 15% до 25% від загального обсягу дисципліни. За інформацією, отриманою під час зустрічей з академічним персоналом та навчальними підрозділами, кредитний вимір навчальних дисциплін пропонується розробниками ОНП і надалі обговорюється на кафедрі ПСТ, із зовнішніми рецензентами, погоджується науково-методичною комісією і вченою радою ФІТ. Під час зустрічі з академічним персоналом ЕГ отримала інформацію, що обсяг та зміст самостійної роботи здобувача за ОК визначається її робочою програмою та затвердженими навчально-методичними матеріалами (підручники, навчальні посібники, методичні матеріали тощо, розміщені на дистанційних платформах ФІТ). Думка здобувачів при цьому враховується, оскільки їх представники є членами науково-методичної комісії та вченої ради ФІТ. Викладачами найчастіше використовуються такі види самостійної роботи, як виконання проектів та індивідуальних завдань, підготовка доповідей, рефератів, презентацій. За результатами спілкування зі здобувачами освіти та аналізу змісту ОК ЕГ встановила, що обсяг ОНП та окремих ОК є цілком відповідним та достатнім для досягнення її цілей та ПРН, скарг щодо надмірного навантаження здобувачів не надходило. Отже, на підставі отриманої інформації ЕГ дійшла висновку про загальну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті 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.

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти за ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» третього (доктор філософії) рівня вищої освіти не здійснюється і не планується.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Сильною стороною ОНП в контексті Критерію 2 є можливість врахування наукових інтересів здобувачів за рахунок вільного обрання будь-якої вибіркової дисципліни з будь-якої освітньої програми будь-якого рівня вищої освіти будь-якого факультету.

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

Слабкою стороною ОНП в контексті критерію 2 є обмеження нормативною базою ЗВО мінімальної чисельності здобувачів освіти у групі (3-5 осіб), що створює проблему вибору для цієї та інших подібних ОНП, де реальна чисельність здобувачів складає менше 3 осіб кожного року навчання. ЕГ рекомендує адміністрації КНУТШ зменшити мінімальну чисельність здобувачів у групі до 2.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

ОНП відповідає стандарту вищої освіти, вимогам законодавства та предметній області спеціальності, має чітку структуру, її освітні компоненти складають логічну взаємопов'язану систему та дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. ОНП передбачає можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії, практичну підготовку здобувачів та набуття здобувачами соціальних навичок. ОНП повністю відповідає вимогам підкритеріїв 2.1 – 2.3, 2.5, 2.6 та загальну відповідність за підкритеріями 2.4, 2.8 (оцінка за підкритеріями 2.7, 2.9 не застосовується). Суттєвих недоліків ОНП не встановлено. Сильною стороною ОНП є можливість врахування наукових інтересів здобувачів за рахунок вільного обрання будь-якої вибіркової дисципліни з будь-якої освітньої програми будь-якого рівня вищої освіти будь-якого факультету – відповідно до чинної нормативної бази КНУТШ здобувач може вибрати навчальні дисципліни: з варіативної складової ОП, за якою він навчається; із вибіркового блоку дисциплін НП іншої ОП того ж освітнього рівня; із блоку обов'язкових дисциплін іншої ОП того ж освітнього рівня; із блоку вибіркового блоку дисциплін НП іншої програми іншого освітнього рівня; із блоку обов'язкових дисциплін іншої ОП іншого освітнього рівня; із каталогу курсів; із навчальних дисциплін в іншому ЗВО за умов реалізації здобувачем права на академічну мобільність. Прикро, що наразі аспірантами цієї ОНП таку можливість жодного разу не використано, і причиною тому є наступна слабка сторона: обмеження нормативною базою ЗВО мінімальної чисельності здобувачів освіти у групі (3-5 осіб), що створює проблему вибору для цієї та інших подібних ОНП, де реальна чисельність здобувачів складає менше 3 осіб кожного року навчання (тому здобувачами щороку обираються саме ті дисципліни, де можна сформувати навчальні групи). ЕГ вважає цю слабку сторону несуттєвою, її може бути виправлено шляхом внесення змін до нормативної бази до наступного навчального року. Отже, ЕГ вважає, що ОНП та освітня діяльність КНУТШ за нею повністю відповідають вимогам Критерію 2 (рівень «В»).

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

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

Правила прийому на навчання на третій (освітньо-науковий) рівень «доктор філософії» за ОНП "Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем" розроблені у відповідності до законодавства України, є чіткими та зрозумілими, вони не містять дискримінаційних положень, оприлюднені на сайті Відділу аспірантури та докторантури КНУТШ (<https://cutt.ly/1w6prfK1a>). На момент проведення акредитаційної експертизи Правила прийому у 2024 році ще не було затверджено, тому на цій сторінці міститься інформація щодо умов вступу у 2023 р., також тут розміщено всю необхідну для вступника інформацію: етапи вступної кампанії, бланки необхідних документів, посилання на перелік ОНП, за якими оголошено набір. Правила прийому до КНУТШ у 2023 р. оприлюднено також на сайті Приймальної комісії (<https://vstup.knu.ua/rules>).

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

Згідно Правил прийому вступ на дану ОНП відбувається на конкурсній основі на основі раніше здобутого освітнього рівня «магістр» (освітньо-кваліфікаційний рівень «спеціаліст»). Вступники мають скласти наступні іспити: зі спеціальності (програма розташована на сайті ФІТ, <https://cutt.ly/dw44Yp9R>); вступне випробування з іноземної мови (програма розташована на сайті ФІТ, <https://cutt.ly/Gw44YW99>) або надати дійсний міжнародний сертифікат, який підтверджує рівень володіння іноземною мовою не нижче рівня B2 (з переліком міжнародних сертифікатів можна ознайомитися у Додатку 2 Правил прийому на навчання до аспірантури у 2023 р., https://asp.knu.ua/doc/VSTUP_2023/Aspirantura_2023.pdf); додатковий іспит за спеціальністю для осіб зі здобутим попереднім рівнем вищої освіти за іншими спеціальностями (програма розташована на сайті ФІТ, <https://cutt.ly/Gw44YKDG>). Зокрема, складовою вступного іспиту зі спеціальності є підготовка наукового повідомлення вступником, що стосується дослідницької пропозиції, з обґрунтуванням тематики майбутнього наукового дослідження. Оцінювання цієї складової відбувається у відповідності до спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Як слабку сторону слід вказати, що програми вступних випробувань містять посилання на застарілу літературу («Основи інженерії програмного забезпечення» 2001 р., «Системи керування базами даних» 2006 р., «Мови і системи програмування» 2007 р., «Математичні основи» 1993-2009 рр., «Об'єктно-орієнтоване програмування» 2007 р., «Операційні системи» 2005 р.). ЕГ рекомендує гаранту ОНП оновити перелік літератури в програмах вступних випробувань до початку літньої вступної кампанії 2024 р. На основі проведеного аналізу можна стверджувати, що правила прийому на навчання за цією ОНП достатньо враховують її особливості.

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.

Порядок визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, є доступними для всіх учасників навчального процесу та регулюються Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність КНУТШ від 10.05.2023 р. (<https://cutt.ly/Jw44Uqqt>), Порядком поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів) у КНУТШ (<https://cutt.ly/qw44USBm>), Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://cutt.ly/Sw44UZcc>), наказом від 12.07.2016 р. "Про затвердження Порядку проведення в КНУТШ атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результатів навчання та періодів навчання в системі вищої освіти, здобутих на тимчасово окупованій території України після 20.02.2014 р.» (<https://cutt.ly/Fw44IrQQ>) та Положенням про порядок перезарахування результатів навчання у КНУТШ від 29.06.2016 року (<https://cutt.ly/Gw44Ib1>). Практики застосування даних положень на цій ОНП не було. Правила визнання результатів навчання, визначені цими нормативними документами, є чіткими і зрозумілими, оприлюдненими у відкритому доступі і тому доступними для всіх учасників освітнього процесу. Оскільки випадків застосування цих правил на ОНП ще не було, ЕГ не може визначити, чи дотримуються їх послідовно під час реалізації ОНП.

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.

В КНУТШ процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті здобувачами всіх рівнів вищої освіти регламентується затвердженим Положенням про валідацію і визнання результатів навчання здобутих у процесі неформальної та/або інформальної освіти у програмах вищої та фахової передвищої освіти КНУТШ (<https://cutt.ly/fw44IPfF>). Правила, визначені цим нормативним документом, є чіткими і зрозумілими, документ оприлюднено у відкритому доступі на сайті КНУТШ. ЕГ отримала інформацію, що на даній ОНП випадків визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті, ще не було. Отже, ЕГ не може підтвердити, що правил визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, послідовно дотримуються під час реалізації цієї ОНП, а лише констатує факт, що відповідні правила існують, є відповідними, та можуть бути застосовані для визнання результатів навчання у неформальній освіті.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Сильних сторін та позитивних практик у контексті 3 не виявлено.

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

Слабкою стороною в контексті Критерію 3 є наявність застарілої літератури в програмах вступних випробувань на дану ОНП. Експертна група рекомендує гаранту ОНП переглянути та оновити літературні джерела у програмах вступних випробуваннях ще до початку літньої вступної кампанії.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» у достатній мірі відповідає Критерію 3 та його підкритеріям. Правила прийому затверджені згідно законодавству, є зрозумілими та загальнодоступними, є чіткими та недискримінаційними, враховують особливості даної ОНП. Слабкою стороною ОНП наявність застарілої літератури в програмах вступних випробувань. ЕГ вважає цю слабку сторону несуттєвою як таку, що може бути швидко виправлена. За відсутності сильних сторін та позитивних практик, ЕГ дійшла висновку про відповідність ОНП вимогам за Критерієм 3 на рівні В.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

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

ЕГ встановила що форми і методи навчання та викладання за ОНП регулюються Положенням про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/aw4ShNBd>). За ОНП використовуються інституційна (денна, вечірня) форма навчання. Також вказується організаційна форма навчального процесу: навчальні курси, самостійна робота, практичні заняття, контрольні заходи. Формат і методи навчання дозволяють досягти заявлених в ОНП результатів. Відповідність для кожного освітнього компонента пояснюється окремо в робочому плані кожної навчальної дисципліни. Основний теоретичний матеріал викладається на лекціях, де також наводяться посилання на літературу для самостійної роботи. Для самостійного опрацювання здобувачі можуть використовувати літературні ресурси, а також індивідуальні проекти.

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).

ЕГ встановила, що аспіранти мають доступ до всіх елементів освітнього процесу, а саме форм та методів навчання які відповідають вимогам студентоцентричного підходу, що забезпечується добром індивідуальних завдань з окремих ОК та вибором предметів за вибором, при неможливості вивчати дисципліни індивідуально їх долучають до існуючих груп з певними індивідуальними завданнями. З метою максимального використання потенціалу аспірантів тематика їх досліджень вибирається академічним наставником з урахуванням інтересів здобувача. Приклади впровадження студентоцентричних підходів: участь студентів у налагодженні національної системи освіти через опитування щодо якості викладання в національній системі освіти, участь представників студентського самоврядування у засіданнях студентського самоврядування на Вченій раді КНУТШ. Факультет; за рахунок вільного вибору предметів та індивідуального підходу до навчання, формування особистісних освітніх траєкторій. Завдяки прямому спілкуванню з викладачами та систематичному зворотному зв'язку з аспірантами науково-педагогічні працівники можуть коригувати свої навчальні стратегії, обирати найкращі методи навчання та підвищувати задоволеність аспірантів навчанням. Результати опитування абітурієнтів свідчать про відповідність форм і методів навчання і викладання вимогам студентоцентричності, що дозволяє зробити висновок про високу задоволеність абітурієнтів (pst.knu.ua).

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

Згідно зі статтею 54 ЗУ «Про освіту» наукові і педагогічні працівники мають право вільно обирати форми, методи і засоби навчання, сумісні з національною системою освіти. Відповідно до принципів академічної свободи, як є у Положенні про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/aw4ShNBd>) та в Етичному кодексі університетської спільноти КНУТШ (<https://cutt.ly/3w4Dcyem>), штучне обмеження академічної свободи членів університетської спільноти є неприпустимим. Науково-педагогічні працівники університетів користуються правом на академічну свободу, що включає право вибору методів і засобів навчання, що забезпечують високу якість навчального процесу. Принцип академічної свободи реалізується викладачами при складанні планів роботи з предметів та безпосередньої навчальної роботи. Дотримуються принципи академічної свободи та враховуються інтереси здобувачів ОНП, оскільки викладачі застосовують особистий підхід до вибору форм, методів і засобів навчання з урахуванням особливостей контингенту аспірантів, рівня їх підготовки, інтересів, психологічні особливості та ін.

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

Навчання в аспірантурі передбачає підвищення рівня освіти та здобуття наукової кваліфікації шляхом захисту дисертації, яка є оригінальним науковим дослідженням. Усі здобувачі за цим ОНП беруть участь у конференціях: Наукова конференція - Факультет інформаційних технологій (fit.univ.kiev.ua), MSTIoE (<https://mstioe.nicpage.io>) - Міжнародна наукова конференція кафедри PST, DSMSI (<https://dsmsi.nicpage.io/>) - Міжнародні наукові конференції кафедри ПСТ та наукові публікації у фахових виданнях (Наукові публікації - Інститут інформаційних технологій (fit.univ.kiev.ua)). Переможці ОНП разом із викладачами є виконавцями науково-дослідних робіт кафедри «Інтелектуальні системи автоматизації», «Розпізнавання та розпізнавання реальних і фантомних об'єктів», «Хмарне середовище для захищеного зберігання даних», «Інтелектуальний аналіз текстів». На кафедральних науково-методичних семінарах обговорювались можливості впровадження інноваційних методів викладання в практику. ЕГ встановила що тематика наукових досліджень і робочі навчальні програми дисциплін висвітлюють питання інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Також на засіданнях круглих столів зі стейкхолдерами обговорюються шляхи оновлення змісту навчальних дисциплін з урахуванням сучасних практик у галузі Інженерії програмного забезпечення (протокол круглого столу №1 від 27.05.2022 р., протокол круглого столу №2 від 30.06.2022 р.)

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

ЕГ встановила що університеті функціонують два підрозділи, які здійснюють та контролюють інтернаціоналізацію діяльності а саме це відділ міжнародних зв'язків (<https://international.knu.ua/>) та відділ академічної мобільності (<https://mobility.univ.kiev.ua/?lang=uk>). На їх сайтах оприлюднюється інформація про можливості обмінів, стажування, викладання, проведення наукових досліджень, підвищення кваліфікації, участь у спільних проєктах. Викладачі та здобувачі кафедри ПСТ, які забезпечують навчальний процес за ОНП, спільно із викладачами закордонних університетів активно беруть участь в проєкті Ерасмус+ (<https://pst.knu.ua/ibigworld>, <https://pst.knu.ua/news>). Так здобувач ступеня доктора філософії Жабська Є.О. брала активну участь у проєкті кафедри iBigWorld за програмою Erasmus+, реєстраційний номер 2020-1-PL01-KA203-082197. Здобувачі кафедри також постійно беруть участь у міжнародних конференціях. Стратегічним напрямом міжнародної діяльності університету є участь викладачів і здобувачів у конкурсах для здобуття стипендій або грантів. З 2018 року факультет інформаційних технологій та кафедри ведуть активну співпрацю з такими партнерами Carinthia University of Applied Science, Austria; Polytechnical University of Bucharest, Romania; Astana IT University, Kazakhstan тощо. Кафедра програмних систем і технологій плідно співпрацює з такими університетами, як Технічно-гуманітарна академія в Бельско-Бяла (Польща), Університет бібліотекознавства та інформаційних технологій (Болгарія), Ниський університет (Сербія) та інші.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

ЕГ вважає, що позитивною практикою є розміщення навчальної-довідкової матеріалів для освітнього процесу які розміщені у репозиторіях на базі кафедральних серверів, а структуризація цих матеріалів дає можливість швидко знаходити відповіді на поставлені індивідуальні завдання аспіранту.

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

ЕГ рекомендує продовжувати популяризувати можливості академічної мобільності (як між ЗВО так і у закордонних вузах), публікації в міжнародних наукових виданнях та участь у міжнародних конференціях а також конкурсах як для аспірантів й НПП. Про такі можливості аспіранти знали проте вони ними не скористалися (стан у країні).

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Форми і методи навчання відповідають принципам студентоцентризму та академічної свободи, сприяють досягненню результатів навчання за ОНП, є різноманітними та враховують специфіку ЗВО. Інформація про освітній процес є своєчасною, зрозумілою та доступною через веб-сайт ЗВО. Зміст освіти відповідає останнім досягненням наукового та промислового розвитку. Існують можливості для інтернаціоналізації через академічну мобільність та участь у наукових конференціях. ЕГ дійшла висновку про відповідність ОНП вимогам за Критерієм 4 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.

Складовою системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, зокрема щодо організації контролю і оцінки якості навчання, є Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/aw4ShNBd>) відповідно до якого, основними видами контрольних заходів є діагностичний, поточний і підсумковий контроль. Результати поточного контролю це: активність здобувачів на лекційних та лабораторних і практичних заняттях та відповідних консультаціях; виконання самостійної індивідуально-дослідного завдання поставлених керівником. Для додаткового заохочення здобувачів за рішенням кафедри ПСТ може бути виконання інших видів робіт а саме: участь у роботі наукових конференцій як в університеті так і за його межами (міжнародні конференції), а також підготовка та публікація результатів наукового дослідження. Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування або письмового контролю на практичних (лабораторних) заняттях та лекціях, а також у формі тестування з застосуванням інформаційно-комунікаційних засобів. Форми проведення поточного контролю та критерії оцінки рівня знань визначені як два рази на семестр і це визначаються кафедрою. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією при проведенні іспиту чи заліку. У робочій програмі навчальні дисципліни визначають перелік робіт (завдань) для обов'язкового виконання здобувачами за семестр, критерії їх оцінювання, форми контролю. Для цього аспіранту на початку семестру доводиться до відома усі РПНД за посиланням <https://pst.knu.ua/documents>. Форма підсумкового оцінювання асистентської педагогічної практики – диференційований залік, що відповідає нормам, зазначеним в Положенні про організацію освітнього процесу. Запроваджені заходи визначають відповідність рівня набутих здобувачем ступеня доктора філософії знань, умінь та навичок вимогам освітньої програми, її програмним результатам та забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу. Реалізація основних завдань контролю знань здобувачів ступеня доктора філософії досягається системними підходами, комплексністю застосування різних видів контролю та формуванням очікуваних навичок.

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

Чіткість і зрозумілість контрольних заходів (поточний контроль, підсумковий контроль та підсумкова атестація) та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів забезпечується Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://cutt.ly/yw4SjjUN>) та Положенням про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/aw4ShNBd>). У цих положеннях визначено перелік процедур та дій для забезпечення якості освіти. З метою забезпечення чіткості та зрозумілості контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень докторантів необхідно вжити таких заходів: метою контрольних заходів ОНП є всебічна перевірка якості освітньої діяльності здобувачів вищої освіти у процесі засвоєння ними складових ОНП та досягнення програмних результатів навчання, оцінити якість ОНП. Форми проведення контрольних заходів з навчальної дисципліни відображаються в описі ОНП, в НП та в РПНД. Крім того, у РПНД зазначаються ПРН, які мають бути досягнуті при вивченні відповідної навчальної дисципліни, та система контрольних заходів для перевірки досягнення відповідних результатів. Форми та методи контролю відбуваються за затвердженим стандартам вищої освіти зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Наказ МОН № 481 від 25.05.2022 р.

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 ОНП поточний і підсумковий контроль, підсумкова атестація та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів забезпечується Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://cutt.ly/yw4SjjUN>) та Положенням про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/aw4ShNBd>). Організація та забезпечення контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів ступеня доктора філософії відбувається як когнітивний підхід таких заходів: ґрунтовний підхід кафедри до їх планування і формулювання; постійною роз'яснювальною роботою з аспірантами. Мета проведення контрольних заходів за ОНП є оцінювання якості освітньої діяльності здобувачів вищої освіти третього ступені під час опанування ними компонентів ОНП та досягнення ПРН. Крім того в РПНД зазначено ПРН, які повинні бути досягнуті при вивченні відповідної дисципліни, а також системи контрольних заходів з перевірки рівня досягнення відповідного результату.

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

У Положенні про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/aw4ShNBd>) зазначені процедури проведення контрольних заходів, а також процедури повторної здачі та оскарження результатів. Процедура проведення контрольних заходів, окрім підсумкової атестації, кількості відведених годин та розподіл балів за кожним контрольним заходом описується викладачами в робочих програмах навчальних дисциплін, а також силабусах. Також доводиться до відома в індивідуальному порядку на початку навчального року відповідними викладачами. Загальний розклад іспитів доводиться до відома усіх викладачів і аспірантів не пізніше як за місяць до початку сесії на сайті факультету (<http://fit.univ.kiev.ua/schedule-session>). На кафедрі кожного року проводиться анкетування здобувачів вищої освіти шляхом опитування з подальшим аналізом та відстеженням проблем в освітньому процесі, а також оперативним на них реагуванням, корекцією організації навчальної, виховної та профорієнтаційної роботи в Університеті. На офіційному сайті розміщуються розклади занять (за 10 днів до початку занять) та екзаменаційних сесій (за місяць до початку сесій) Графік навчального процесу – Факультет інформаційних технологій (fit.univ.kiev.ua).

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Сильних сторін та позитивних практик за ОНП не встановлено.

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

Слабкою стороною ОНП у контексті критерію 5 є незначна кількість аспірантів на даній освітній програмі, а саме 2 та 3 аспіранта на рік, що заважає їм робити повноцінний вибір навчальних дисциплін. ЕГ рекомендує гаранту ОНП активно рекламувати ОНП, яка дійсно має певні переваги для потенційних вступників, для вступу на навчання за ОНП, що збільшить кількість аспірантів (оскільки мінімальна група для вибіркового дисциплін три аспіранта)

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Існують чіткі правила проведення контрольних заходів, їх дотримуються всі учасники освітнього процесу. Для проведення контрольних заходів використовується автоматичний процес, це унеможливує суб'єктивне

оцінювання. Університет запровадив внутрішню нормативну базу для забезпечення академічної доброчесності. Запроваджено сервіс UNICHECK для перевірки публікацій на наявність плагіату. ЕГ дійшла висновку про відповідність ОНП вимогам за Критерієм 5 на рівні В.

Критерій 6. Людські ресурси:

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

ЕГ провела аналіз відомостей про самооцінювання, в т.ч. табл. 2, наданих КНУТШ документів та матеріалів відкритого доступу у мережі Інтернет, провела інтерв'ювання гаранта ОНП, академічного персоналу та наукових керівників за ОНП. На підставі отриманої інформації ЕГ дійшла висновку, що всі НПП, які викладають обов'язкові ОК даної ОНП, відповідають ОК за академічною кваліфікацією: проф. Віталій Снитюк (Аспірантські студії з інформаційних технологій), доцент Микола Костіков (сумісник, Теорія і технології розробки програмних систем (англійською мовою), доцент Ніна Соловей (Академічне письмо англійською мовою, English Academic Writing), проф. Юлія Хлевна (Філософія науки та інновацій) мають відповідні наукові спеціальності і вчені звання, а також дотичні до ОК, що викладаються, наукові публікації, в т.ч. представлені у наукометричних системах Scopus/WoS. Науковими керівниками аспірантів є Олексій Бичков (д.т.н. за спец. 05.13.06, к.ф.-м.н. за спец. 01.01.09, професор кафедри програмних систем і технологій) та Катерина Меркулова (к.т.н. за спец. 05.13.06, доцент кафедри автоматизованих систем управління). Обидва мають достатній пул дотичних до спеціальності та до тематики наукових досліджень аспірантів наукових публікацій, в т.ч. в наукометричних базах Scopus / WoS. Отже, всі викладачі та наукові керівники аспірантів можуть підтвердити свою академічну кваліфікацію науковими публікаціями, а професійну кваліфікацію – сертифікатами та свідоцтвами про стажування та підвищення кваліфікації за останні п'ять років як в Україні, так і за кордоном. Всі вони мають відповідний рівень досягнень у професійній діяльності за останні п'ять років у контексті п. 38 Ліцензійних умов. Отже, академічна та професійна кваліфікація викладачів та наукових керівників дозволяє здобувачам досягнути визначених цілей та ПРН відповідно до ОНП. Виходячи з отриманої інформації, ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП вимогам у контексті підкритерію 6.1.

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

ЕГ встановила, що порядок обрання за відкритим конкурсом осіб на вакантні посади НПП в КНУТШ здійснюються згідно ЗУ «Про вищу освіту» та Статуту КНУТШ (<https://cutt.ly/Xw44OuaZ>), Порядку конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у КНУТШ (<https://cutt.ly/2w6aAXuJ>). Аналіз цих документів та результати онлайн-зустрічей з академічним персоналом та представників сервісних підрозділів КНУТШ дозволяють дійти висновку, що конкурсний відбір проводиться на засадах відкритості, рівності, прозорості, гласності, незалежності, законності, об'єктивності, колегіальності прийняття рішень, неупередженого ставлення до кандидатів тощо. Публічна інформація про конкурсний відбір НПП розміщена на сайті Вченої ради КНУТШ (<https://senate.univ.kiev.ua>). ЕГ отримала інформацію, що при прийомі на роботу або переобранні викладачів проводиться співбесіда із гарантом ОНП. При конкурсному відборі застосовується низка критеріїв: активна наукова робота в напрямку ІТ, публікування статей у виданнях, що індексуються у Scopus та WoS, наявність наукових публікацій за тематикою ОК, участь у міжнародних освітніх та наукових проєктах. До конкурсу допускають претендентів, які пройшли співбесіду та які мають відповідні наукові ступені та вчені звання, відповідають основним кваліфікаційним вимогам. Викладач, який уперше претендує на читання курсу лекцій, проводить відкриту лекцію, тематика та місце проведення якої погоджує завідувач кафедри. За результатами конкурсного відбору з НПП укладаються трудові договори на відповідні терміни. В цілому, отримані дані свідчать про прозорість процедури конкурсного добору викладачів у КНУТШ та можливість забезпечення необхідного рівня професіоналізму викладачів для успішної реалізації ОНП, а отже, ЕГ робить висновок про повну відповідність ОНП вимогам у контексті підкритерію 6.2.

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

ЕГ встановила, що КНУТШ має тісну і плідну співпрацю з багатьма ІТ-компаніями, в т.ч. «Авалекс Сольюшн», Інкор, GlobalLogic, EPAM, Microsoft, Google, що підтверджується наявністю відповідних меморандумів та угод. Представники цих компаній беруть активну участь в організації та реалізації освітнього процесу за ОНП. У роботі ФІТ організовані цикли лекцій для здобувачів факультету (<http://fit.univ.kiev.ua/archives/19906>) та науково-практичні семінари між факультетом та технічним підрозділом компанії Syngenta (<http://fit.univ.kiev.ua/archives/19134>). Роботодавці активно залучаються до заходів, що відбуваються на кафедрі ПСТ, наприклад (<https://pst.knu.ua/news/>): проведення науково-методичного семінару 18.09.2023 р. із залученням аспірантів, студентів, викладачів та представників стейкхолдерів, анкетування ІТ компаній України щодо методик навчання технологіям BigData, використання BigData у промислових розробках в рамках он-лайн конференції партнерів за проєктом «Innovations for Big Data in a Real World». Під час онлайн-зустрічі з ЕГ всі представники

компаній підтвердили участь у проектуванні та розробці ОНП. Отже, ЕГ дійшла до висновку про ефективну і плідну співпрацю роботодавців та КНУТШ, значну зацікавленість та позитивне налаштування ІТ-компаній щодо їх участі в освітньому процесі за даною ОНП. Таким чином, КНУТШ під час провадження освітньої діяльності підтримує сталі й тісні зв'язки зі стейкхолдерами, що дозволяє враховувати актуальні вимоги ІТ-галузі. ЕГ робить висновок про повну відповідність ОНП вимогам у контексті підкритерію 6.3.

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

ЕГ встановила, що КНУТШ загалом залучає професіоналів-практиків (експертів галузі, представників роботодавців) до викладання шляхом зарахування на частину ставки і погодинної оплати їх праці, а також за сумісництвом. Фахівцям-практикам надається дозвіл на читання лекцій незалежно від наявності у них наукового ступеню. Запрошуються до читання відкритих лекцій знані науковці з НАН України та з зарубіжних університетів. Однак, за даною ОНП до організації освітнього процесу і аудиторних занять, що передбачені НП, професіонали-практики та представники роботодавців поки що не залучаються. В той же час, впроваджується практика залучення ІТ фахівців до проведення наукових конференцій зі здобувачами вищої освіти (<https://pst.knu.ua/news>), круглих столів, зустрічей та он-лайн конференцій з виконавцями проекту Erasmus+ «Innovations for Big Data in a Real World (iBIGworld)» та партнерами проекту від Технічно-гуманітарної академії в Бельско-Бяла (Польща), Університету бібліотекознавства та інформаційних технологій (Болгарія) та Ниського університету (Сербія) (<https://pst.knu.ua/news>).

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

Питання підвищення кваліфікації НПП регламентуються Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників КНУТШ (<https://cutt.ly/ow6a1O3c>), яке розроблене у відповідності до Постанови КМУ від 28.08.2019 р. №800. КНУТШ пропонує викладачам низку можливостей для підвищення кваліфікації, в т.ч. проходження курсів і програм підвищення кваліфікації в Інституті післядипломної освіти, участь у програмах академічної мобільності, в т.ч. міжнародної, наукову діяльність, в т.ч. участь у виконанні проєктів, захисти дисертацій, стажування та підвищення кваліфікації в інших ЗВО. У 2020 р. в рамках проєкту програми «dComFra» на факультеті створено Центр цифрових компетентностей та розпочався процес його міжнародної акредитації ICDL, при якому планується щорічна міжнародна сертифікація викладацького складу (<https://dole.fit.knu.ua/?lang=uk>). КНУТШ є учасником програми вдосконалення викладання у вищій освіті України та проєкту «Якісне навчання через якісне викладання», метою якого є покращити якість викладання навчальних дисциплін та підвищити ефективність навчального процесу за допомогою впровадження сучасних методик і технік. Відділ забезпечення якості освіти долучається до розробки програм підвищення кваліфікації викладачами, розробляє заходи щодо сприяння професійному розвитку викладачів через направлення на наукові стажування, преміювання за високі результати публікаційної активності, проведення короткотермінових тренінгів тощо. На даний час всі викладачі та наукові керівники за ОНП пройшли підвищення кваліфікації в останні п'ять років. Отже, ЕГ робить висновок про відповідність ОНП у контексті підкритерію 6.5.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Стимулювання розвитку викладацької майстерності викладачів в КНУТШ здійснюється за рахунок системи заходів як морального заохочення (подяка ректора, грамота КНУТШ, почесна грамота КНУТШ, відзнака Вченої ради КНУТШ, почесне звання «Кращий викладач року»), так і матеріального заохочення (виплата премій тощо), які регулюються Положенням про стимулювання співробітників КНУТШ за результатами наукової діяльності. Преміювання здійснюється за публікацію наукових статей у рейтингових періодичних виданнях. Позитивною практикою є те, що до преміювання за такі досягнення підпадають не тільки НПП, але й аспіранти. Передбачено також надбавки за викладання іноземними мовами. Слід відмітити види стимулювання, в яких відзначилися викладачі кафедри ПСТ: Петрівський В. Я. у 2023 році став лауреатом Премії імені Тараса Шевченка, Жабська Є. у 2023 році відзначена подякою ректора Університету за значні досягнення у навчальній, науковій і виховній роботі, кращими викладачами ФІТу обрано Поперешняк С.В., Шевченко В.Л., Супрун О.М. Отримані дані свідчать про наявність у КНУТШ системи морального і матеріального заохочення викладачів до досконалості у викладанні, яка стимулює викладачів до підвищення власного рівня викладацької майстерності, що підтверджено в процесі спілкування з викладачами на відповідній зустрічі. ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП вимогам у контексті підкритерію 6.6.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Сильних сторін або позитивних практик за ОНП не встановлено.

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

ЕГ встановила, що за публікацію в університеті немає відшкодувань при тому що можуть бути публікації згідно рейтингу Q1, Q2. Зважаючи на наявність у закладі вищої освіти конкурсу викладачів та преміювання за підсумками рейтингового оцінювання співробітників, експерти радять закладу вищої освіти сприяти тому, аби плата за публікації наукових праць науково педагогічних працівників відшкодовувалася згідно рейтингу публікацій.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень B

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

ЕГ вважає, що академічна та професійна кваліфікація викладачів ОНП загалом відповідає цілям та програмним результатам навчання. Процедура конкурсного добору є прозорою, зрозумілою, відповідає чинному законодавству та здійснюється з урахуванням рівня професіоналізму та спроможності забезпечити викладання відповідно до цілей ОНП – «Доктора філософії». Заклад вищої освіти стимулює професійний розвиток викладачів та підвищення їх рівня викладацької майстерності на фірмах стейкхолдерів. Отже, ОНП повністю відповідає вимогам підкритеріїв 6.1 – 6.6. ЕГ вважає, що ОНП та освітня діяльність КНУТШ за нею відповідають вимогам Критерію 6 на рівні «B».

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.

Для розвитку матеріально-технічної бази ОНП КНУТШ залучає позабюджетне фінансування, використовує партнерство з ІТ-компаніями-роботодавцями та підтримку успішних випускників. Гарант ОНП продемонстрував ЕГ матеріально-технічну базу ФІТ, яка використовується для реалізації ОНП. Під час огляду експерти побачили лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами та ноутбуками для проведення онлайн-занять (ауд. 209, 305, 311, 316), комп'ютерні класи кафедри (ауд. 202 обладнана ноутбуками компанією EPAM Systems, ауд. 203 обладнана потужними стаціонарними комп'ютерами на процесорах Xeon компанією Global Logic, ауд. 305 обладнано комп'ютерами компанією Luxsoft), кафедральну серверну ауд. 317 з десятком потужних серверів, на яких розміщено дистанційні курси дисциплін, а також хостинг веб-сайтів та факультетську серверну ауд. 207. На першому поверсі є їдальня і буфет, обладнано ауд. 115 та вбиральні для осіб з особливими потребами. Корпус обладнано укриттям. В ауд. 216 працює студентське конструкторське дослідне бюро, де аспіранти здійснюють керівництво дослідницькою роботою студентів. Для аспірантів також є окрема ауд. 320. Отже, КНУТШ забезпечує кафедру ПСТ обладнанням, аудиторіями та іншими елементами інфраструктури для досягнення визначених ОНП цілей та ПРН. Крім того, КНУТШ забезпечує аспірантів доступом до реферативних баз, бібліотекою та гуртожитком. Наукова бібліотека ім. М. Максимовича Університету має належне наповнення з упорядкованою і оцифрованою бібліографією, сучасний каталог наукових джерел (<http://www.library.univ.kiev.ua/>), повнотекстову платформу Springer Nature, доступ до наукометричних баз SCOPUS, Web of Science, EBSCO. Кафедра ПСТ має достатню кількість наукової та навчально-методичної літератури за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» (<https://pst.knu.ua/library>). Отже, ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті 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.

КНУТШ забезпечує вільний доступ усіх учасників освітнього процесу до всіх ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності. У ході спілкування ЕГ з учасниками освітнього процесу під час онлайн-зустрічей зі здобувачами освіти, академічним персоналом, науковими керівниками було встановлено, що всі вони мають безоплатний доступ до будь-яких аудиторій, комп'ютерного, мережного та іншого обладнання, наукової літератури, навчально-методичних матеріалів, бібліотеки і її ресурсів, інформаційної мережі, наукометричних баз даних (Scopus, Web of Science) тощо. Однак, безкоштовний доступ до наукометричних баз SCOPUS, Web of Science, EBSCO, Springer Nature є можливим лише з внутрішньо-університетської IP-адреси. Для здобувачів освіти за

підтримки роботодавців створено сучасні коворкінги й креативні простори, якими здобувачі та викладачі користуються безкоштовно. Здобувачі можуть користуватися ресурсами Центру іноземних мов КНУТШ (<https://langcenter.knu.ua/>). Аспірантам забезпечується також безкоштовна участь у конференціях, які проводяться в КНУТШ (<https://mstioe.nicepage.io/>, <https://dsmsi.nicepage.io/>) та можливість перевіряти свої наукові роботи на наявність плагіату. Кафедра ПСТ організувала для аспірантів і студентів Студентське КБ. За інформацією гаранта ОНП, для розуміння інтересів і потреб здобувачів проводять їх опитування, результати яких аналізують та обговорюють, в т.ч. зі здобувачами, приймають відповідні рішення на рівні кафедри і факультету. Отже, на підставі отриманої інформації ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті 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.

КНУТШ надає безпечне освітнє середовище для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти, а також дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси. Гарантом ОНП під час огляду матеріально-технічної бази було продемонстровано наявні в аудиторіях вогнегасники. Наявність в КНУТШ власної клініки дозволяє організувати медичний догляд за станом здоров'я учасників освітнього процесу, а наявність служби психологічної підтримки (<https://psyservice.knu.ua/>), яка постійно здійснюється фахівцями, дозволяє надати своєчасну кваліфіковану психологічну допомогу у разі виникнення у здобувачів освіти або викладачів такої потреби. За необхідності існує можливість звертатися до Інституту психіатрії КНУТШ. Під час онлайн-зустрічей зі здобувачами освіти та представниками студентського самоврядування ЕГ отримала інформацію, що були випадки, коли здобувачі освіти звертались за соціально-психологічною підтримкою та отримували її. В КНУТШ працюють підрозділи, які опікуються охороною праці, пожежною безпекою та безпечними умовами праці, безпекою під час повітряних тривог; регулярно проводяться відповідні інструктажі, здійснюється навчання працівників та здобувачів. У гуртожитках проводяться системні заходи, спрямовані на забезпечення комфортних умов проживання. Отже, КНУТШ забезпечує безпечне для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти освітнє середовище, тому ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті підкритерію 7.3.

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

В КНУТШ працюють відділ аспірантури та докторантури (<https://asp.knu.ua/>), відділ академічної мобільності (<https://mobility.univ.kiev.ua/>), відділ сприяння працевлаштуванню (<https://job.univ.kiev.ua/>), спорткомплекс (<http://sport.univ.kiev.ua/>), Молодіжний центр культурно-естетичного виховання (<https://knu.ua/ua/dep/molodcenter/>), центр комунікацій (<https://knu.ua/ua/departments/dc/>), діяльність яких спрямована на надання освітньої, соціальної, інформаційної та консультативної підтримки здобувачам освіти. Позитивною практикою є запровадження «Абетки для аспірантів» – циклу семінарів для аспірантів першого року навчання, який започаткувала Рада Молодих Вчених КНУТШ (<http://asp.univ.kiev.ua/>). Загалом, необхідно позитивно відзначити активну діяльність Ради молодих вчених (<http://rnm.knu.ua/>), яка проводить різноманітні конференції, семінари та інші заходи, популяризує науку та лобіює права та інтереси молодих вчених в ЗВО. Іншою позитивною практикою є регулярне проведення інформаційних заходів «Аспірант КНУ: INFODAY» (<https://www.facebook.com/asp.knu.ua/>) для сприяння ефективній науковій роботі аспірантів. Інформаційна підтримка здобувачів за ОНП здійснюється переважно через веб-сайти факультету (<http://fit.univ.kiev.ua/>) та кафедри ПСТ (<https://pst.knu.ua/>). Консультативна підтримка здобувачів освіти здійснюється завідувачем кафедри (він же гарант ОНП), науковими керівниками, викладачами навчальних дисциплін, психологічною службою (<https://psyservice.knu.ua/>). Освітня підтримка здобувачів освіти та сприяння їх професійному зростанню реалізується за допомогою репозитарію наукових і навчально-методичних матеріалів, бібліотеки та електронної бібліотеки. Навчальні ресурси за ОК реалізовано у формі гугл-класів, створених на корпоративних акаунтах, що спрощує спілкування з викладачами онлайн. Соціальною підтримкою аспірантів опікуються профспілка та ректорат. За результатами останнього (жовтень 2023 р.) анонімного опитування здобувачів ОНП про рівень їх задоволеності вони оцінили консультативну, інформаційну, освітню та соціальну підтримку на "відмінно". Отже, на підставі отриманої інформації ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті 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.

На ОНП практичних випадків роботи зі здобувачами з особливими освітніми потребами ще не було. Проте, в рамках проекту «Університет рівних можливостей» в КНУТШ прийнято Концепцію розвитку інклюзивної освіти (<https://cutt.ly/9w4DyfoK>), а на її основі - Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю (<https://cutt.ly/4w4DolaR>) та Пам'ятку про правила комунікації із людьми з інвалідністю (<https://cutt.ly/vw4DoNAp>). Для забезпечення права на якісну вищу освіту осіб з особливими освітніми потребами в КНУТШ також розроблено план облаштування доступності корпусів факультетів та університетської території, в т.ч. встановлення мнемосхем

та тактильних стрічок для осіб з порушенням зору, облаштування паркувальних місць та відповідних місць в аудиторіях, обладнання приміщень пандусами для маломобільних людей тощо. При огляді матеріально-технічної бази гарант ОНП продемонстрував ЕГ пандус, яким обладнано навчальний корпус факультету, та навчальну аудиторію (ауд. 115), розміщену на першому поверсі, що забезпечувати у разі необхідності належний доступ здобувачам з особливими освітніми потребами за відсутності в навчальному корпусі ліфта. Отже, ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті 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.

У своїй діяльності викладачі та здобувачі освіти керуються Етичним кодексом університетської спільноти (<https://cutt.ly/3w4Dcyem>) та Пам'яткою норм етичної поведінки для учасників освітнього процесу КНУТШ (<https://cutt.ly/Lw4DvhL3>). Під час онлайн-зустрічі зі здобувачами освіти останні виявили певні знання про зміст цих документів. КНУТШ покладає відповідальність за врегулювання ситуацій, пов'язаних з Етичним кодексом, на Постійну комісію Вченої ради з питань етики (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1073>). Як здобувачі освіти, так і академічний персонал під час онлайн-зустрічей відзначили відсутність конфліктних ситуацій та сприятливу робочу атмосферу на ОНП. Проте, для врегулювання можливих конфліктних ситуацій існують затверджені Порядок вирішення конфліктних ситуацій у КНУТШ (<https://cutt.ly/ow4DxrKT>) та Порядок запобігання та протидії дискримінації, булінгу, гендерно-обумовленому насильству в КНУТШ (<https://cutt.ly/ew4DcPPi>). Існує також затверджена Антикорупційна програма (<https://cutt.ly/yw4DxDV8>) для запобігання корупції. Здобувачі освіти, викладачі, інші співробітники мають можливість повідомити про конфліктні ситуації або факти корупції анонімно (письмово) на «скриньку довіри» або надіслати анонімне звернення на сайт кафедри. Втім, випадків сексуальних домагань, дискримінації або корупцією на ОНП не було зафіксовано. Під час онлайн-зустрічі з ЕГ здобувачі освіти показали поверхневі знання як процедур вирішення конфліктних ситуацій, так і протидії дискримінації та корупції. Виходячи з вищенаведеного, ЕГ дійшла висновку про загальну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті підкритерію 7.6.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Позитивними практиками в контексті Критерію 8 ЕГ вважає: - організацію та ефективну роботу студентського КБ; - запровадження «Абетки для аспірантів» – циклу семінарів для аспірантів першого року навчання; - регулярне проведення інформаційних заходів «Аспірант КНУ: INFODAY» для сприяння ефективній науковій роботі аспірантів; - наявність Порядку супроводу людей з інвалідністю; - залучення Ради молодих вчених у освітній процес за ОНП і неабияка активність цього органу.

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

Слабкою стороною ОНП у контексті Критерію 7 ЕГ вважає те, що здобувачі освіти показали поверхневі знання процедур вирішення конфліктних ситуацій та протидії дискримінації та корупції. ЕГ рекомендує гаранту ОНП упродовж поточного навчального семестру забезпечити дієве ознайомлення здобувачів освіти з процедурами вирішення конфліктних ситуацій, протидії дискримінації та корупції. Також ЕГ рекомендує адміністрації КНУТШ знайти механізми фінансової підтримки Ради молодих вчених, яка наразі може отримати кошти на свою діяльність тільки за звертанням до інших органів студентського самоврядування.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Наявність потужного матеріально-технічного забезпечення КНУТШ сприяє якісній організації навчального процесу та досягненню цілей і програмних результатів навчання, визначених ОНП. В КНУТШ реалізовано безоплатний доступ учасникам освітнього процесу до необхідної інфраструктури та інформаційних ресурсів. Середовище університету забезпечує учасників освітнього процесу безпечним і комфортним середовищем, а також створює

можливості для позаосвітньої діяльності та розвитку здобувачів. Отже, ОНП повністю відповідає вимогам підкритеріїв 7.1 – 7.5 та має загальну відповідність за підкритерієм 7.6. ОП має низку позитивних практик, але має і несуттєвий недолік - здобувачі освіти показали поверхневі знання процедур вирішення конфліктних ситуацій та протидії дискримінації та корупції. ЕГ вважає, що гарант ОНП може ознайомити здобувачів вищої освіти з відповідними процедурами достатньо швидко. Отже, ЕГ вважає, що ОНП та освітня діяльність КНУТШ за нею відповідають вимогам 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.

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП в КНУТШ чітко визначені в Положенні про організацію освітнього процесу у КНУТШ (<https://cutt.ly/aw4ShNBd>) та Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<https://cutt.ly/yw4SjjUN>). Моніторинг реалізації ОП відбувається за результатами анонімного опитування здобувачів, зустрічей з роботодавцями та іншими зовнішніми стейкхолдерами, за необхідності здійснюється перегляд (або модернізація) ОП, до якої вносять необхідні зміни. Підставами для внесення змін до ОП є зміни нормативної бази ЗВО та МОНУ, зміни стандарту вищої освіти, що стосуються визначених ПРН та ОК, представницькі опитування здобувачів, рекомендації органів зовнішнього забезпечення якості освіти, рекомендації роботодавців, прогнозні показники розвитку спеціальності, ринку праці та потреб суспільства. Процедура перегляду ОП заснована на розробленні проєкту (змін) до ОП, оприлюднення проєкту на сайті кафедри або факультету для обговорення, доопрацювання проєкту, його обговорення і погодження на засіданні кафедри, НМК факультету, вченої ради факультету, науково-методичної ради КНУТШ, затвердження Вченою радою КНУТШ. Періодичність перегляду ОП визначена Положенням про організацію освітнього процесу. Перегляд даної ОНП було здійснено у 2022 р. на підставі зміни стандарту вищої освіти (стандарт вищої освіти третього (доктор філософії) рівня за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» затверджено наказом МОНУ від 25.05.2022 р. №481 та змін, внесених до Положення про асистентську педагогічну практику аспірантів/ад'юнктів КНУТШ (<https://cutt.ly/Bw4SbzfS>). Перегляду передувало обговорення ОНП з аспірантами та зовнішніми стейкхолдерами, в т.ч. з представниками ІТ-компаній. В оновленій ОНП було вдосконалено обов'язкові компоненти ОК3, ОК4, оновлено Перелік ДВА 2.02 вибіркових дисциплін (додано дисципліни «Методи аналізу великих даних вбудованих систем» та «Математичне та програмне забезпечення систем інтелектуального аналізу даних»). Оновлену ОНП введено в дію наказом ректора №553-32 від 30.09.2022 р. Отже, КНУТШ послідовно дотримується визначених процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми. На підставі отриманої інформації ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті 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.

Здобувачі освіти залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості, в т.ч. періодичного перегляду ОНП, через своїх представників у складі вченої ради ФІТ та органів студентського самоврядування. Здобувачі беруть участь у роботі студентського парламенту університету (<http://sp.knu.ua>) та ФІТ (<http://fit.univ.kiev.ua/governments>), вони допомагають в організації зустрічей із стейкхолдерами. Здобувачів освіти залучають до періодичного перегляду та оновлення ОНП через опитування та анкетування, які проводяться на рівнях університету, факультету і кафедри, проведення круглих столів за участі роботодавців, відкритих форумів з адміністрацією, науково-методичних семінарів і засідань кафедри з обговоренням пропозицій щодо напрямів розвитку ОНП та її оновлення, що підтверджується протоколами круглого столу №1 від 27.05.2022 р., №2 від 30.06.2022 р., наданих ЗВО на запит ЕГ. Позиція та інтереси здобувачів завжди беруться до уваги. Згідно з Положенням про студентське самоврядування (<https://cutt.ly/Rw4ST3aP>) Студентські парламенти КНУТШ та ФІТ беруть участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОНП, в т.ч. в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи, у заходах щодо підвищення якості вищої освіти. Активну участь в процедурах внутрішнього забезпечення якості ОНП також бере наукове товариство студентів і аспірантів (<https://cutt.ly/Yw4SOCcC>), зокрема 21.10.2022 р. на ФІТ відбувся круглий стіл за участю його представників. Департамент соціологічних досліджень студентського парламенту збирає інформацію про якість ОП та викладання дисциплін. Позитивною практикою КНУТШ можна вважати проведення щорічних опитувань UNIDOS (<http://unidos.univ.kiev.ua/>), які дозволяють виявити потреби та інтереси здобувачів освіти. Під час онлайн-зустрічі зі здобувачами ЕГ була поінформована, що пропозиції здобувачів освіти дійсно збирають за допомогою анкетування із забезпеченням належної публічності та прозорості. Здобувачі також можуть взяти участь в публічному обговоренні ОНП. Вони відзначили, що в даній ОНП їх фактично все влаштовує. Викладачами під час онлайн-зустрічі з академічним персоналом було зазначено, що в процесі неформального спілкування із здобувачами на своїх заняттях вони також обговорюють ОНП, а саме пропозиції та удосконалення ОК, які вони викладають здобувачам. На підставі отриманої інформації ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті підкритерію 8.2.

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

Факультет і кафедра ПСТ мають сталі відносини та підписані угоди про співпрацю з багатьма ІТ-компаніями (GlobalLogic, Sigma Software, EPAM Systems) та науково-дослідними закладами, зокрема з Інститутом кібернетики ім. В.М. Глушкова НАНУ. Зовнішніх стейкхолдерів залучають до проведення різних заходів як на рівні кафедри ПСТ, так і на рівні факультету. Їх також залучають до обговорення проектів, аналізу результатів опитування студентів та процедур періодичного перегляду ОНП. Сильною стороною ОНП є те, що певні аспіранти є одночасно і представниками роботодавців, і асистентами кафедри, та залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості як представники одразу трьох груп зацікавлених сторін, що на думку ЕГ додає ефективності цим процедурам. Позитивною практикою у контексті співпраці з роботодавцями є проведення навчальних занять фахівцями ІТ-компаній для студентів і аспірантів. Також позитивною практикою є систематичне проведення днів кар'єри та круглих столів з роботодавцями, періодичне проведення конференцій за участі викладачів, здобувачів освіти і роботодавців, про що поінформували представники зовнішніх стейкхолдерів під час онлайн-зустрічі. Свою участь у круглих столах та конференціях, у обговоренні проекту ОНП, ПРН під час перегляду ОНП у 2022р. підтвердили ЕГ представники ТОВ «Авалекс Сольюшн» (Кохановський О.І.), ТОВ EPAM Systems (Волкова С.) пропозиції яких було враховано. Крім того, участь роботодавців у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОНП відповідно до Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://cutt.ly/yw4SjjUN>) підтверджується протоколами круглих столів №1 від 27.05.2022 р. та №2 від 30.06.2022 р., які були надані КНУТШ за запитом ЕГ. Отже, на підставі отриманої інформації ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті підкритерію 8.3.

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

За ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» випуску здобувачів освіти ще не було. Втім, деякі здобувачі освіти за ОНП працюють асистентами в КНУТШ, реалізуючи свій кар'єрний шлях в університеті, а інші працюють в ІТ-компаніях. Є й такі приклади, коли аспіранти, навчаючись, встигають працювати і асистентом на кафедрі, і в ІТ-компанії (наприклад, Бражиненко М.). Отже, кафедра ПСТ та ФІТ збирають та враховують інформацію про їх кар'єрний шлях. Існує практика спілкування з випускниками інших ОП через соціальні мережі, на наукових конференціях та семінарах. Позитивною практикою є створення порталу працевлаштування (<http://job.univ.kiev.ua>), де публікують вакантні посади, які роботодавці пропонують випускникам, анонсують заходи, що організуються для допомоги у працевлаштуванні. Працюють також асоціації випускників КНУТШ (<https://www.facebook.com/KNUAlumni>) та ФІТ (<http://fit.univ.kiev.ua/асоціація-випускників-фіту>), на сайті факультету діє пропозиція ІТ-компаніям найняти випускників ФІТ (<https://fit.knu.ua/найняти-випускника-фіту>). Отже, на підставі отриманої інформації ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті 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.

Відповідно до Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://cutt.ly/yw4SjjUN>), було здійснено перегляд ОНП у 2022 р. Під час моніторингу та перегляду ОНП недоліків не було виявлено, але під час проведення круглих столів і засідань кафедри було зібрано пакет пропозицій від академічної спільноти, роботодавців, відділу забезпечення якості освіти, в т.ч. з приводу затвердження стандарту вищої освіти. Ці пропозиції були опрацьовані гарантом ОНП та робочою групою, було вжито необхідних заходів, а саме додано обсягу асистентської педагогічної практики до 10 кредитів та удосконалено її зміст, уточнено формулювання ПРН14 та ПРН15 тощо. Отже, ЕГ вважає, що система забезпечення якості КНУТШ здатна забезпечити вчасне реагування на недоліки в ОНП та освітній діяльності з її реалізації, а ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» має повну відповідність якісним характеристикам у контексті 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.

Оскільки ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» акредитується вперше, зауваження та пропозиції за результатами зовнішнього забезпечення якості наразі відсутні. Однак, під час перегляду цієї ОНП в 2022 р. гарантом ОНП були враховані зауваження та пропозиції за результатами акредитації

інших ОП третього рівня вищої освіти, які стали предметом обговорення Вченою радою КНУТШ та окремих її ухвал «Про результати акредитації освітніх програм Університету» (<https://cutt.ly/Mw44jOyp>, <https://cutt.ly/Gw44j4Hu>, <https://cutt.ly/Gw44kvB3>, <https://cutt.ly/hw44kCbz>), про що гарант ОНП повідомив ЕГ під час онлайн-зустрічі. На підставі отриманої інформації ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті підкритерію 8.6.

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

Під час усіх онлайн-зустрічей у ЕГ склалось враження, що всі учасники освітнього процесу є зацікавленими, сприяють позитивній атмосфері на ОНП та формують певну культуру якості. Усіх внутрішніх і зовнішніх стейкхолдерів у тій чи іншій мірі залучено до системи внутрішнього забезпечення якості освіти у контексті розробки, обговорення та затвердження ОНП, її цілей, компетентностей та ПРН, ОК та їх змісту (робочих програм). Всі процедури внутрішнього забезпечення якості, в т.ч. моніторинг, модернізація, перегляд ОНП також виконуються із залученням та за підтримки стейкхолдерів. Відповідно до Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://cutt.ly/uw4SjjUN>) відповідальність за виконання процедур внутрішнього забезпечення якості розподілена на п'яти рівнях: рівень 1 – здобувачі освіти та їх ініціативні групи відповідальні за ініціювання та моніторинг інформаційного супроводу; рівень 2 - кафедра, гарант, робоча група, викладачі та ініціативні групи здобувачів, а також окремі роботодавці відповідальні за ініціювання, формування і реалізацію ОНП; рівень 3 - факультет, декан, заступники декана, вчена рада факультету, науково-методичні комісії, галузеві ради роботодавців відповідальні за впровадження і адміністрування ОНП; рівень 4 - структурні підрозділи, що відповідають за забезпечення якості, а також дорадчі та консультативні органи (ректорат, профільні комісії вченої ради, науково-методична рада, органи студентського самоврядування, регіональні ради роботодавців відповідальні за розроблення і апробацію загально-університетських рішень; рівень 5 – ректор і вчена рада відповідальні за прийняття загально-університетських рішень щодо стратегії і політик забезпечення якості. На підставі отриманої інформації ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» якісним характеристикам у контексті підкритерію 8.7.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Сильною стороною ОНП у контексті Критерію 8 є те, що певні аспіранти є одночасно і представниками роботодавців, і асистентами кафедри, та залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості як представники одразу трьох груп зацікавлених сторін, що на думку ЕГ додає ефективності цим процедурам. Позитивними практиками за ОНП ЕГ вважає: - створення порталу працевлаштування (<http://job.univ.kiev.ua>), де публікують вакантні посади, які роботодавці пропонують випускникам, анонсують заходи, що організуються для допомоги у працевлаштуванні; - проведення навчальних занять фахівцями ІТ-компаній для студентів і аспірантів; - систематичне проведення днів кар'єри та круглих столів з роботодавцями, періодичне проведення конференцій за участі викладачів, здобувачів освіти і роботодавців; - проведення щорічних опитувань UNIDOS (<http://unidos.univ.kiev.ua/>), які дозволяють виявити потреби та інтереси здобувачів освіти.

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

Слабкою стороною у контексті Критерію 8 на думку ЕГ є те, що результати опитувань, які проводились як Департаментом соціологічних досліджень студентського парламенту, так і UNIDOS, і які безпосередньо стосуються даної ОНП, є застарілими та не містять інформації, на підставі якої можна робити якісь висновки щодо якості викладання за ОНП або якісних характеристик самої ОНП. ЕГ рекомендує адміністрації КНУТШ одразу після проведення чергового опитування аналізувати і викладати у вільний доступ результати опитування, які б давали відповідь на питання щодо якості ОНП та якості освітньої діяльності за нею.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

В КНУТШ побудовано дієву систему внутрішнього забезпечення якості освіти, яка ефективно працює та здатна забезпечити вчасне реагування на виявлені недоліки. Створено потужну нормативну базу. Аспірантів, органи

студентського самоврядування і роботодавців долучено до процедур оновлення ОНП та внутрішнього забезпечення якості. Академічна спільнота залучена до системи внутрішнього забезпечення якості, вибудовується і поширюється в академічному середовищі культура якості, що сприяє розвитку ОНП. Сильною стороною ОНП є те, що певні аспіранти є одночасно і представниками роботодавців, і асистентами кафедри, та залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості як представники одразу трьох груп зацікавлених сторін, що додає ефективності цим процедурам. Є певні позитивні практики. Суттєвих недоліків немає. Слабка сторона, яка стосується доступності результатів опитування здобувачів, не є суттєвою і може бути виправлена при проведенні наступного опитування. Отже, ОНП повністю відповідає вимогам підкритеріїв 8.1 – 8.7. ЕГ вважає, що ОНП та освітня діяльність КНУТШ за нею відповідають вимогам Критерію 8 на рівні «В».

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

Правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в КНУТШ є чіткими та зрозумілими, вони визначені та роз'яснені в таких документах як: Статут КНУТШ (<https://cutt.ly/Xw44OuaZ>), Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/Sw44UZcc>), Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://cutt.ly/iw44OdXr>); Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (<https://cutt.ly/Jw44Uqqt>); Етичний кодекс університетської спільноти (<https://cutt.ly/Yw44OEDn>); Порядок вирішення конфліктних ситуацій (<https://cutt.ly/Rw44OGNs>) тощо. Усі документи є доступними, розташовані на офіційному сайті ЗВО, у розділі Офіційна інформація (<https://knu.ua/ua/official>).

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.

Інформацію про громадське обговорення проекту ОНП було оприлюднено на офіційному сайті кафедри ПСТ (<https://pst.knu.ua/news>, новина від 29.05.2022 р.). Також, під час інтерв'ювання фокус-груп ЕГ дізналася, що усі проекти ОНП КНУТШ для обговорення та отримання пропозицій публікуються на сайті Відділу аспірантури та докторантури КНУТШ, у розділі Обговорення освітньо-наукових програм. Проекти ОНП (<https://cutt.ly/Fw44AGnZ>). Наразі залишити відгуки, пропозиції чи зауваження можна на сайті кафедри ПСТ у розділі Книга відгуків (<https://pst.knu.ua/feedback>) або написати на поштову скриньку pst.fit@knu.ua. Отримані зауваження та пропозиції мають оброблятися і аналізуватися гарантом ОНП та робочою групою, за результатами їх розгляду вноситься пропозиції щодо змін у ОНП або у змісті ОК.

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.

Інформацію про ОНП розміщено у вільному доступі на сайті ФІТ (розділ Аспірантура/Докторантура – Описи освітньо-наукових програм <https://cutt.ly/ow44ABTV>) та на сайті кафедри ПСТ (розділ Бібліотека – Інше <https://pst.knu.ua/library>), також є опублікований навчальний план (розділ Бібліотека – Інше <https://pst.knu.ua/library>). З робочими програмами навчальних дисциплін можна ознайомитися на сайті кафедри ПСТ у розділі Документи – Документи для аспірантів (<https://pst.knu.ua/documents>). ЕГ вважає достатнім обсяг інформації, яка знаходиться у вільному доступі, є точною і достовірною включно з цілями ОНП, очікуваними результатами навчання, переліком освітніх компонент та їх змістом, для інформування всіх зацікавлених сторін та суспільства включно з потенційними вступниками.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Сильних сторін та позитивних практик у контексті Критерію 9 ЕГ не виявила.

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

Слабкою стороною є недосить зрозуміле розташування інформації про ОНП на сайті кафедри ПСТ: документи ОНП та НП розміщено в одному розділі сайту, РПНД – у іншому, причому назви цих розділів не корелюються з документами, які там розміщено. ЕГ рекомендує звернути увагу на зручність та зрозумілість розташування основної інформації про ОНП для інформування зацікавлених сторін.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» загалом відповідає Критерію 9 та його підкритеріям. Є визначені правила і процедури, що регулюють права та обов'язки учасників освітнього процесу. Вони є чіткими та зрозумілими, прописані у нормативних документах, які розташовані на офіційному сайті у вільному доступі та дотримуються усіма учасниками навчального процесу. Інформація про ОНП, навчальний план та РПНД є доступними та опубліковані на сайті кафедри ПСТ. ЕГ інноваційних, взірцевих або позитивних практик у контексті Критерію 9 не виявила. Тому ЕГ дійшла висновку що ОП відповідає усім підкритеріям критерію 9 на оцінку В.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

Перелік ОК, що проводять ОНП, може повністю задовольнити наукові інтереси аспірантів, розвинути та вдосконалити їх знання та навички, сприяти проведенню якісних дисертаційних досліджень. Основні ОК, що пропонуються ОНП здобувачам "Диплом аспіранта з ІТ (тема дисертаційного дослідження)" та "Теорія та методи розробки програмних систем (англійська мова)", спрямовані на розвиток у здобувачів дослідницьких навичок, розвиток необхідних професійних компетентностей та ПРН. Високий рівень академічного письма англійською мовою, достатній для спілкування та написання наукових робіт у міжнародному науковому середовищі, забезпечується обов'язковою дисципліною "Академічне письмо англійською мовою". Обов'язкова дисципліна "Філософія науки та інновацій" спрямована на формування загальних компетентностей, визначених програмою. Обов'язковий предмет. "Асистент викладача" необхідний для розвитку майбутньої компетентності здобувача як викладача; вибіркова дисципліна ОНП "Інженерія програмного забезпечення" спрямована на здобуття поглиблених знань зі спеціальності в рамках якої здобувач буде проводити наукові дослідження. Широта запропонованої ОНП сприяє формуванню наукового світогляду аспірантів. Повноцінна підготовка здобувачів вищої освіти до науково-дослідної діяльності забезпечується змістом ОНП, навчальним планом, та послідовністю виконання аспірантами індивідуальних планів. Підготовку здобувачів до науково-дослідної діяльності за фахом забезпечують дисципліни: ОК-1, ОК-4, ОК-5, інші (всього 28 кредитів) та вибіркові навчальні дисципліни (всього 12 кредитів), які посилюють відповідні ЗК та ФК. Ці предмети дозволять студентам вирішувати наукові проблеми, писати наукові роботи, здійснювати дослідницьку діяльність та готувати дисертацію; ОК-1 забезпечить володіння аспірантами навичками усного та писемного мовлення англійською мовою для участі в міжнародному науковому співтоваристві; зміст ОНП включатиме набуття широкого спектру ЗК та ФК, необхідних для проведення досліджень зробити внесок у дослідження для дисертації, що відповідає спец. 121 "Інженерія програмного забезпечення". Повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності забезпечують ОК "Академічне письмо англійською мовою", "Філософія науки та інновацій", "Аспірантські дослідження в галузі інформаційних технологій (за темою дисертації)", "Теорія та технологія розробки програмних систем (англійською мовою)" та Асистентська педагогічна практика" тощо, а загальна кількість кредитів, пропонованих цими ОК, становить 28 кредитів ЄКТС. Під час проходження асистентської практики студенти вивчають нормативні документи щодо надання освітніх послуг, ознайомлюються з локальними документами (положеннями та наказами КНУТШ), розвивають навички розробки навчально-методичних матеріалів, відвідують заняття викладачів, а потім проводять лекції та практичні заняття під керівництвом викладачів кафедри. Важливим етапом є проведення занять та подальше обговорення на засіданнях кафедри.

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

ЕГ встановила, що наукові керівники аспірантів активно займаються дослідженнями у своїх галузях знань і мають публікації, пов'язані з темами досліджень здобувачів. Зокрема, д.т.н., професор, завідувач кафедри ПСТ Олексій Бичков займається тематикою "Розробка програмних систем, технології програмування, методи оптимізації програмного коду" і є науковим керівником аспірантів Олексія Мірошника (тема "Інформаційні технології управління групами об'єктів за змінних умов"), Миколи Мороза (тема "Функціонально стійка архітектура

програмного забезпечення для управління об'єктами"), Максима Бражиненко (тема "Оптимізація складу програмних систем при оптимізації конфігурації програмної системи в умовах невизначеності"), Олександра Сніцаренко (тема "Ефективність застосування методів апроксимації в безмодельному машинному навчанні з використанням навчання з підкріпленням"), Олександра Піша (тема "Інформаційні технології для аналізу терористичних інтернет-загроз"). К.т.н., доцент кафедри ПСТ Катерина Меркулова займається тематикою "Комп'ютерна графіка, методи та технології обробки зображень, хмарні технології" і є науковим керівником аспірантів Єлизавети Жабської (тема "Інформаційні технології ідентифікації особи на основі математичних моделей локальних текстурних дескрипторів зображень") та Ірини Либак (тема "Математичні методи та моделі формування стратегії управління вищими навчальними закладами на основі нейро-нечітких мереж"). Аспіранти мають можливість ознайомитися зі сферою наукових досліджень свого наукового керівника ще до вступу до аспірантури та узгодити напрямок досліджень зі своїм потенційним науковим керівником до початку спільної роботи з ним.

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).

Інтерв'юванням здобувачів освіти та наукових керівників встановлено, що наукові семінари для аспірантів проводяться регулярно та дають можливість здобувачам презентувати й обговорювати результати їх наукових досліджень. Здобувачі освіти мають можливість апробації наукових результатів також завдяки участі у міжнародних конференціях. Аспіранти мають можливість публікувати результати своїх наукових досліджень у виданнях КНУТШ «Журнал обчислювальної та прикладної математики», «Вісник КНУТШ. Серія: фіз-мат науки». Аспіранти мають можливість долучатись до виконання науково-дослідних робіт кафедри і факультету. Атестація аспірантів заслуховується на семінарах кафедри в кінці кожного семестру. Для підготовки здобувачів третього освітньо-наукового рівня вищої освіти використовуються комп'ютерні лабораторії, обладнаних на сучасному рівні. Наукова бібліотека ім. М. Максимовича надає відкритий доступ до вітчизняних та іноземних електронних ресурсів (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elresurs.php3>), повнотекстової платформи Springer Nature (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/onlinedb/springer.php3>) та іншої наукової літератури за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення». Рада Молодих Вчених КНУТШ регулярно проводить тренінги, семінари та конференції (<http://rnm.knu.ua/>). З опитування здобувачів та академічного персоналу ЕГ встановила, що аспіранти мають вільний безкоштовний доступ до будь-яких ресурсів, необхідних для здійснення ними наукових досліджень, в т. ч. до комп'ютерної та оргтехніки, мережевих систем та Інтернет, наукової літератури тощо. ЕГ робить висновок про загальну відповідність ОНП у контексті підкритерію 10.3.

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 проєктах тощо.

Всі наукові керівники здобувачів освіти за ОНП мають свої наукові школи та підтримують сталі зв'язки з міжнародною академічною спільнотою. Здобувачі освіти за ОНП приймають участь та публікують тези на міжнародних наукових конференціях, на яких присутні представники світової наукової спільноти. За інформацією, отриманою ЕГ під час онлайн-зустрічей зі здобувачами освіти, останні мають можливість приймати участь в закордонних конференціях та симпозіумах, публікуватися у зарубіжних наукових виданнях. Аспіранти Є. Жабська та М. Бражиненко прийняли участь у багатьох міжнародних конференціях і воркшопах з публікацією доповідей у виданнях, що включені до наукометричних баз. Під час інтерв'ювання академічного персоналу ЕГ також отримала інформацію про участь аспірантів та їх наукових керівників у виконанні міжнародних проєктів за програмами Erasmus+. Виходячи з отриманої інформації про надані ЗВО молодим науковцям можливості проводити частину досліджень в інших країнах, брати участь у міжнародних наукових конференціях, у виконанні спільних проєктів, ЕГ робить висновок про те, що здобувачі третього рівня освіти мають достатню можливість долучитися до міжнародної академічної спільноти, а отже, про повну відповідність даної ОНП вимогам у контексті підкритерію 10.4.

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

ЕГ встановила що наукові керівники аспірантів приймають участь у наукових дослідницьких проєктах, результати яких публікуються у виданнях, що індексуються у міжнародних наукометричних базах та впроваджуються. Д.т.н., професор, завідувач кафедри ПСТ Олексій Бичков з 2021 р. є науковим керівником НДР №0121U113611 «Математичні методи та програмне забезпечення аналітики великих даних у реальному світі»; приймав участь у виконанні проєкту Erasmus+ 2020-1-PL01-KA203-082197 «Innovations for Big Data in a Real World (iBIGworld)». К.т.н., доцент кафедри ПСТ Катерина Меркулова була локальним менеджером проєкту Erasmus+ №2020-1-PL01-KA203-082197 «Innovations for Big Data in a Real World (iBIGworld) (2020-2022 pp.)», а також відповідальним виконавцем НДР №0121U113611 «Математичні методи та програмне забезпечення аналітики великих даних у реальному світі».

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.

Академічна доброчесність практикується на ОНП як науковими керівниками, так і здобувачами. Стандарти академічної доброчесності визначені Етичним кодексом університетської спільноти. Процедури та практики дотримання академічної доброчесності в науковій діяльності наукових керівників та аспірантів викладені в Положенні про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/aw4ShNBd>), Положенні про виявлення та запобігання академічному плагіату у КНУТШ (<https://cutt.ly/pw6s8ztd>), наказах ректора "Про впровадження системи виявлення та запобігання академічному плагіату", "Про запровадження Системи виявлення та запобігання академічного плагіату", згідно яких доступна в мережі Інтернет програмна система «Unicheck» була затверджена як система перевірки на академічний плагіат в Університеті. Також у рамках протидії порушення академічної доброчесності було створено Інституційний репозиторій (електронний архів) КНУТШ (<https://ir.library.knu.ua/>). Роз'яснювальна робота з викладачами кафедри та здобувачами щодо академічної доброчесності проводиться на засіданнях кафедри. Факультет інформаційних технологій пропагує принцип академічної доброчесності на всіх рівнях освітньої та наукової діяльності. Відповідно до умов контракту науково-педагогічній та науковій працівники університету повинні здійснювати наукову діяльність та публікувати статті у фахових виданнях, зокрема в журналах, що індексуються в наукометричних базах Scopus та Web of Science. Усі такі журнали здійснюють ретельну перевірку публікацій на відповідність принципам академічної доброчесності. Викладачі та дослідники університету обізнані з принципами академічної доброчесності та дотримуються їх у своїй діяльності. Університет поки що не вживав жодних заходів щодо позбавлення науково-педагогічної діяльності співробітників, які порушили принципи академічної доброчесності, на тій підставі, що такі випадки відсутні.

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

ЕГ вважає, що сильною стороною ОНП є підписання Декларації академічної доброчесності здобувачем та науково-педагогічним працівником, що відіграє позитивну роль у освіті аспіранта, а також наявність веб-сайту (<https://ir.library.knu.ua/>) для зберігання академічних робіт науково-педагогічних працівників та здобувачів, де зберігаються електронні версії кваліфікацій та академічних робіт, які можна переглядати для ознайомлення.

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

Слабкою стороною є слабка мотивація вступників до вступу на рівень "Доктора філософії". ЕГ рекомендує: - посилити діяльність випускових кафедр у підготовці та виконанні держбюджетних або госпдоговірних науково-дослідних робіт із залученням аспірантів; та - залучати викладачів, наукових керівників та аспірантів до участі в міжнародних наукових проектах, у тому числі в рамках двосторонніх угод; та - запровадити закордонні наукові стажування аспірантів або залучати їх до інших форм академічної мобільності.

Рівень відповідності Критерію 10.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

ОНП має слабкі сторони, а саме слабка мотивація для вступу на рівень "Доктора філософії", проте це не є суттєвим. Водночас ОНП має певну сильну сторону та значний рівень узгодженості із якісними характеристиками за всіма підкритеріями. Враховуючи це, ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» та освітня діяльність КНУТШ за цією програмою заслуговує рівня "В".

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	B

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

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	<i>Додаток 1. Перелік скорочень.pdf</i>	09tzxOIFew/Xv3aIgm82inI2LnZvhCNektMDm/SmB2w=

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

Шерстюк Володимир Григорович

Члени експертної групи

Пасєка Микола Степанович

Братерська Наталія Миколаївна