

ЗВІТ
експертної групи

Заклад вищої освіти	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Освітня програма	47684 Інженерія програмного забезпечення
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення

Цей звіт складений за наслідками експертного оцінювання 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	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	47684
Назва ОП	Інженерія програмного забезпечення
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	Золотухіна Оксана Анатоліївна, Єжова Єлизавета Олексіївна, Субботін Сергій Олександрович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	18.02.2026 р. – 20.02.2026 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000799/121-PhD-Zvit_SO.pdf
Програма візиту експертної групи	https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000799/121-PhD-Programa_vizytu.pdf

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Висновок щодо відповідності критеріям. Позитивні практики за освітньою програмою:

Загальне враження ЕГ про ОНП позитивне. Оскільки ОНП повністю відповідає за усіма підкритеріями Критерію 1, ЕГ робить висновок про її відповідність за Критерієм 1 рівню В. Оскільки ОНП повною мірою відповідає вимогам підкритеріїв 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, неповною мірою - підкритерію 2.3, ЕГ дійшла висновку про її відповідність за Критерієм 2 рівню В. Оскільки ОНП відповідає усім підкритеріям Критерію 3 повною мірою, ЕГ вважає, що вона відповідає Критерію 3 на рівні В. Оскільки ОНП повністю відповідає вимогам критерію 4 за усіма підкритеріями, ЕГ робить висновок про її відповідність за Критерієм 4 рівню В. Оскільки ОНП повністю відповідає Критерію 5 за усіма підкритеріями, ЕГ дійшла висновку, що ОНП за Критерієм 5 відповідає рівню В. ОНП повною мірою відповідає вимогам Критерію 6 за усіма підкритеріями, ЕГ робить висновок про її відповідність за Критерієм 6 рівню В. Оскільки ОНП повністю відповідає вимогам Критерію 7 за підкритеріями 7.1-7.2, 7.4-7.6, та частково відповідає за підкритерієм 7.3, ЕГ дійшла висновку про відповідність ОНП за Критерієм 7 рівню В. Оскільки ОНП повною мірою відповідає вимогам Критерію 8 за усіма підкритеріями, ЕГ робить висновок про відповідність ОНП за Критерієм 8 рівню В. Оскільки ОНП відповідає повною мірою вимогам Критерію 9 за усіма підкритеріями, ЕГ робить висновок про її відповідність Критерію 9 на рівні В. Оскільки ОП відповідає вимогам Критерію 10 повною мірою за усіма підкритеріями, ЕГ робить висновок про її відповідність за Критерієм 10 на рівні В. Сильні сторони ОНП: 1. Врахування досвіду провідних ЗВО України та світу щодо аналогічних програм та пов'язаність ОНП з виконанням міжнародних проєктів ЗВО. 2. Освітній процес в ЗВО здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства, є студентоцентричним і відповідає принципам академічної свободи. Використовується система електронного навчання ATutor. 3. Дослідницька складова реалізується через інтеграцію наукової роботи в освітній процес, участь здобувачів у наукових семінарах та виконання НДР кафедри. 4. Висока публікаційна активність здобувачів у міжнародних виданнях та конференціях. Здобувачі та НПП активно долучаються до міжнародних проєктів, стажувань у закордонних ЗВО та мають вільний доступ до міжнародних баз даних. 5. НПП, залучені на ОНП, відповідають вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. 6. Стейкхолдери з числа роботодавців, професіоналів-практиків та експертів галузі залучені до реалізації освітнього процесу, можуть впливати на наповнення ОК та коригувати їх відповідно до потреб ринку. 7. Потужна матеріальна база ЗВО, навчально-методичне забезпечення та наявні фінансові ресурси відповідають вимогам для підготовки здобувачів третього освітнього рівня. 8. Систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ТНТУ сертифікована за міжнародними стандартами ISO 9001:2015 та IQNet. ЗВО реагує та оперативно впроваджує рекомендації, що були надані при попередніх акредитаціях.

Недоліки

Суттєвих недоліків ОНП ЕГ не знайшла. 1. Зазначені в ОНП особливості "... розробки інформаційних систем для моделювання складних об'єктів та систем ..." на думку ЕГ виходять за межі спеціальності. 2. Деякі теми дисертацій здобувачів виходять за межі спеціальності і перетинаються з іншими спеціальностями тієї ж галузі знань. На думку ЕГ це не є суттєвим недоліком, оскільки усі затверджені теми спрямовані на створення програмного забезпечення та змістовно відповідають предметній області спеціальності ОНП. 3. Відсутність на ОНП реальної практики перезарахування / визнання результатів неформальної, інформальної освіти та результатів навчання, здобутих на інших ОП, зокрема за академічною мобільністю. 4. Відсутність у публічному доступі на сайті ЗВО (кафедри) звітів про результати випускних опитувань, які ЗВО проводить по завершенні вивчення ОК. Публікація таких звітів покращувала б інформованість широкого кола стейкхолдерів про якість викладання та задоволеність здобувачів. 5. Зовнішні експерти, зокрема роботодавці, не залучаються до підсумкового контролю та проміжної атестації. 6. Використання в основному зовнішніх програм підвищення кваліфікації НПП у дистанційному режимі та невелика кількість в ЗВО внутрішніх програм підвищення кваліфікації НПП. 7. Під час огляду матеріально-технічної бази ЕГ було виявлено недоліки в забезпеченні заходів безпеки: засоби первинного пожегогасіння (вогнегасники) у навчальних приміщеннях та лабораторіях розміщені безпосередньо на підлозі без належних кріплень або підставок. Також у корпусах, де реалізується освітня програма, зафіксовано відсутність інформаційних стендів з інструктажами з техніки безпеки та пожежної безпеки. 8. Залучення роботодавців до ОНП здійснюється в основному через разові гостьові лекції. 9. Відсутність на сайті ЗВО переліку отриманих пропозицій до ОНП. 10. Невисокий рівень активності аспірантів ОНП щодо участі у міжнародних стажуваннях та програмах внутрішньоукраїнської академічної мобільності при тому, що ЗВО має потужні міжнародні та національні контакти.

Рекомендації

1. При подальшому перегляді ОНП привести формулювання її особливостей у відповідність до опису предметної області її спеціальності. 2. До травня 2026 р. переглянути теми дисертацій, що за формулюванням виходять за межі спеціальності, і перезатвердити у формулюваннях, що забезпечать формальну відповідність спеціальності ОНП. 3. Посилити пропагування серед здобувачів ОНП перезарахування / визнання результатів неформальної, інформальної освіти та результатів навчання, здобутих на інших ОП, зокрема за академічною мобільністю. 4. З наступного семестру на регулярній основі (щонайменше раз на рік) оприлюднювати на сайті кафедри узагальнені аналітичні звіти за результатами випускних опитувань з освітніх компонент, що сприятиме підвищенню прозорості реалізації освітнього процесу. 5. Розглянути можливість залучення зовнішніх експертів або роботодавців до участі в окремих формах підсумкового контролю та проміжної атестації, що сприятиме посиленню практичної

орієнтованості та незалежності й об'єктивності оцінювання. 6. Проводити регулярний моніторинг потреб НПП щодо тематичних напрямів внутрішнього підвищення кваліфікації, розробити і затвердити план розвитку внутрішніх програм підвищення кваліфікації НПП в ІТ-галузі. 7. Адміністрації ЗВО та відділу охорони праці, цивільного захисту та безпеки життєдіяльності до кінця поточного навчального семестру перевірити та усунути недоліки в експлуатації засобів пожежогасіння, забезпечивши їх належне кріплення та маркування згідно з чинними нормами. Окрім цього, до початку наступного навчального року рекомендуємо адміністрації ЗВО розробити та розмістити у лабораторіях стенди з питань протипожежної та цивільної безпеки, охорони праці з алгоритмами дій у надзвичайних ситуаціях. 8. Продовжити практику залучення професіоналів-практиків з провідних ІТ-компаній (ELKS, Eleks тощо) до проведення гостьових лекцій та рецензування наукових досліджень аспірантів для забезпечення актуальності тем дисертацій, а також розглянути за можливості організацію спеціалізованих курсів (циклів занять) від роботодавців та зовнішніх експертів галузі. 9. До наступного перегляду ОНП додати перелік отриманих пропозицій стосовно ОП на сайті ЗВО. 10. Розробити та впровадити дієві механізми стимулювання міжнародної та внутрішньоукраїнської академічної мобільності аспірантів, зокрема через розширення мережі партнерств із вітчизняними науковими школами та цільовий пошук грантових програм для довготривалих стажувань.

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. Проєктування освітньої програми:

1. Освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти. За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти програмні результати навчання затверджуються закладом вищої освіти і мають відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня

ОНП (<https://surl.cc/kevvev>) відповідає Стандарту вищої освіти України зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України № 481 від 25.05.2022 р. (surl.li/khsvnf), забезпечує ПРН, визначені Стандартом, та дозволяє їх досягти. Наприклад, визначеному у Стандарті "ПРН10. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому" відповідає в ОНП "ПРН 10 Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому", який забезпечується ОК1, ОК3, ОК5-ОК7. Визначені ОНП компетентності випускника охоплюють обов'язкові компетентності, визначені стандартом вищої освіти. Освітня складова ОНП обсягом 37,5 кредитів ЄКТС спрямована на забезпечення загальних та спеціальних компетентностей, визначених стандартом (див. табл. 3 Відомостей самооцінювання ОНП, СЛС ОНП, матрицю відповідності ОК і ПРН ОНП). Оскільки усі результати навчання, визначені стандартом вищої освіти, можуть бути досягнуті через ПРН, ЕГ робить висновок про відсутність суттєвих недоліків за підкритерієм 1.1 та повну відповідність ОНП його вимогам.

2. Зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності). Освітні програми, що передбачають присвоєння професійних кваліфікацій, мають забезпечувати виконання вимог відповідних професійних стандартів

ОНП не передбачає присвоєння професійної кваліфікації. Професійний стандарт зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» відсутній. Зміст ОНП сформовано з урахуванням вимог НРК, Національного класифікатора професій ДК 003:2010 та стандарту вищої освіти. Компетентності та ПРН ОНП дозволяють випускникам працювати за різними професіями: викладачі університетів та вищих навчальних закладів (2310): асистент (2310.2), викладач вищого навчального закладу (2310.2), доцент (2310.1); професіонали в галузі програмування (2132): науковий співробітник (програмування) (2132.1), інженер-програміст (2132.2), програміст прикладний (2132.2), програміст системний (2132.2); професіонали в галузі обчислювальних систем (2131): науковий співробітник (обчислювальні системи) (2131.1), аналітик комп'ютерних систем (2131.2), аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення (2131.2); Керівники в галузі інформаційних технологій та наукових досліджень (1236, 1237): головний конструктор (інформаційні технології) (1236), начальник відділу (впровадження програмного забезпечення) (1236), завідувач центру (обчислювального) (1236), завідувач науково-дослідного відділу (1237.2), провідний науковий співробітник (1237.1), старший науковий співробітник (1237.1), вчений секретар (1237.2). Враховуючи наведене вище, ЕГ дійшла висновку про відсутність суттєвих недоліків за підкритерієм 1.2 та повну відповідність ОНП його вимогам.

3. Освітня програма має чітко сформульовану мету, яка відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти

ОНП має чітко сформульовану мету, що полягає у "підготовці висококваліфікованих фахівців в галузі інформаційних технологій, здатних розв'язувати комплексні проблеми інженерії програмного забезпечення та математичного моделювання, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження та здійснювати науково-педагогічну діяльність". Відповідно до Стратегії та Концепції розвитку ТНТУ (surli.cc/njkydb) місією ЗВО є "створення умов для надання якісної освіти через вільне творче навчання та наукові дослідження відповідно до суспільних потреб, зумовлених розвитком України, науки, економіки та культури, глобальних процесів розвитку людської цивілізації". Стратегія ЗВО спрямована на те, яби "сприяти самореалізації здобувачів, викладачів, працівників ТНТУ та формуванню високоосвіченої, національно свідомої та гармонійно розвиненої особистості". ЕГ робить висновок про повну відповідність мети ОНП місії та стратегії ЗВО. Особливості ОНП полягають у тому, що "наукова складова розвиває результати наукових напрямів провідних науковців університету на основі міжнародної наукової кооперації, ..., участі у міжнародних проєктах, надаючи можливість отримання наукового досвіду у лабораторіях провідних університетів Європейського Союзу, зокрема Франції", що відповідає меті ОНП. Тому ЕГ робить висновок про відсутність за ОНП суттєвих недоліків і її повну відповідність вимогам підкритерію 1.3. Проте зазначені особливості ОП "Значна увага приділяється проблемам розробки інформаційних систем для моделювання складних об'єктів та систем з урахуванням швидкозмінних вимог до сучасних наукових досліджень." на думку ЕГ виходить за межі спеціальності (перетинається з Прикладною математикою та Інформаційними системами) і при подальшому перегляді ОНП має бути приведена у відповідність до опису предметної області її спеціальності.

4. Мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін

Окрім здобувачів та НПП до кола стейкхолдерів ОНП ЗВО залучив представників ІТ компаній та академічної спільноти ЗВО-партнерів. Їхні потреби з'ясовувалися шляхом залучення до робочої групи представників здобувачів, НПП, роботодавців, створення при кафедрі Експертної ради роботодавців за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення» (Наказ №4/7-44 від 13.01.2019, surli.cc/xzsjrz), обговоренні ОНП на засіданні кафедри за участі стейкхолдерів, обговоренні ОНП на різних заходах, а також шляхом проведення опитувань студентів (surl.li/zxwzsh; surl.li/bpzivk; surl.li/tlwdjd) та роботодавців (surl.li/knijps; surl.li/cc/ypflnw; surl.li/cc/qlpmet) та академічної спільноти (surl.li/cc/tvfjgb). Проєкт ОНП розміщувався на сайті університету (surli.cc/zlgirx), проходив відкрите обговорення перед затвердженням на засіданні кафедри, вчених радах факультету та університету. При цьому будь-який бажаючий міг висловити свої пропозиції та зауваження до ОНП під час її обговорення. Після затвердження ОНП розміщуються на сайті університету (surli.cc/ptcepl). На ОНП враховані: пропозиція здобувача Біщака Д.В. "в ОК 6 «Проєктування та розробка інформаційних систем» більше уваги приділити питанням розроблення архітектури та структури компонент сучасних інформаційних систем, surli.cc/urhlot", побажання роботодавців щодо "посилення підготовки здобувачів у сфері сучасних технологій розробки та організації командної роботи", побажання роботодавця Хомінської Н.Б. щодо "більшого наповнення освітньої компоненти ОК6 «Проєктування та розробка інформаційних систем» практичними підходами та змістом, з урахуванням сучасних ефективних практик інженерії програмного забезпечення, зокрема нових підходів динамічно налаштованих архітектурних моделей, які структурно захищають цілісність проєкту від швидкозмінних вимог користувача. (surl.li/cc/yuqrud)", пропозиція академічної спільноти "додати нову дисципліну «Проєктування та розробка інформаційних систем» якості обов'язкову ОК". Враховуючи наведене вище, ЕГ дійшла висновку про відсутність суттєвих недоліків за підкритерієм 1.4 та повну відповідність ОНП його вимогам.

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

Тенденції розвитку науки та спеціальності відслідковуються ЗВО завдяки співпраці з академічною спільнотою через участь у конференціях, стажуваннях, взаємодії з ІТ-компаніями (SoftServe, ELEKS), моніторингу ринку праці. Метою ОНП є "підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-технічний простір фахівців, здатних до самостійної професійної, організаційно-управлінської та дослідницької діяльності в галузі інформаційних технологій за спеціальністю". ПРН ОНП спрямовані на досягнення мети ОНП і враховують сучасні тенденції розвитку науки, зокрема в напрямках програмної інженерії, штучного інтелекту, хмарних обчислень. ОНП орієнтована на підготовку дослідників, здатних до міждисциплінарної наукової діяльності, створення інноваційних ІТ-продуктів і продукування нових знань. Цілі й ПРН сфокусовано на методології вирішення наукових і прикладних задач в ІТ-сфері. Цілі ОНП сформульовані з урахуванням сучасних тенденцій розвитку ринку праці, який характеризується зростанням попиту на ІТ-фахівців, здатних розробляти складні програмні системи. ОНП враховує регіональні потреби, викладені у Стратегії розвитку Тернопільської області на 2021–2027 роки – surli.cc/alhjvt, у якій однією з ключових цілей є "стимулювання розвитку ІТ-галузі, цифровізації послуг", Стратегічному плані розвитку Тернопільської міської територіальної громади до 2029 року – surli.cc/zgzhhq, де наголошується на необхідності розвитку інноваційних кластерів та цифрових проєктів. Під час формулювання мети та визначення програмних результатів навчання ОНП враховано досвід вітчизняних (ХНУРЕ –

surli.cc/jwdvls, НАУ «ХАІ» – surli.cc/adugbo, НУ "Львівська політехніка" – surli.cc/makfmz та НТУУ України «КПІ» – surli.cc/zgqkqh) та іноземних ОНП (University of Texas at Dallas – surli.cc/zlilju та Carnegie Mellon University – surli.cc/ryzwfq). З вітчизняних на ОНП взято обов'язкові ОК "Основи педагогіки та психології вищої школи", "Філософія науки", "Засади провадження наукової діяльності" та "Інформаційні технології в наукових дослідженнях". Зміст окремих ОК ОНП корелює з закордонними аналогами (Software Process and Product Management, Parallel and Reconfigurable Computing, Software Architect, Sensor Networks and Edge Computing, Software Testing, Mining Large Software System Data, Software Requirements, Verification, Testing and Validation, Software Engineering Development Process). Як відмінності ОНП від вітчизняних аналогів можна зазначити її ОК «Проектування та розробка інформаційних систем», «Теорія і практика інженерії програмного забезпечення», що відображають особливість ОНП. Ці дисципліни і їх наповнення мають лише часткове відображення у вибіркових дисциплінах інших ОНП, що засвідчує актуальність і водночас унікальність розробленої освітньо-наукової програми. Враховуючи зазначене вище, ЕГ дійшла висновку про відсутність суттєвих недоліків ОНП за підкритерієм 1.5 та повну відповідність його вимогам.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП вимогам усіх підкритеріїв Критерію 1. Сильною стороною ОНП за Критерієм 1 є врахування досвіду провідних ЗВО України та світу щодо аналогічних програм та пов'язаність ОНП з виконанням міжнародних проєктів ЗВО. Тому ЕГ робить висновок про відповідність ОНП за Критерієм 1 рівню В.

Недоліки

Суттєвих недоліків за Критерієм 1 ЕГ не знайшла. Проте зазначені в ОНП особливості "Значна увага приділяється проблемам розробки інформаційних систем для моделювання складних об'єктів та систем з урахуванням швидкозмінних вимог до сучасних наукових досліджень." на думку ЕГ виходять за межі спеціальності (перетинається з Прикладною математикою та Інформаційними системами).

Рекомендації

ЕГ радить гаранту при подальшому перегляді ОНП привести формулювання її особливостей у відповідність до опису предметної області її спеціальності.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень 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 обсягу освітніх програм для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності)

Обсяг освітньої програми в кредитах ЄКТС – 240. Встановлений обсяг ОНП відповідає вимогам стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю 121 ІІЗ. Обсяг ОК, спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти становить 37,5 кредитів ЄКТС. Обсяг кредитів ЄКТС в навчальному плані відповідає обсягу кредитів ЄКТС в ОП. На дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти на ОНП відводиться 13,5 кредитів ЄКТС. ЕГ не знайшла недоліків за підкритерієм 2.1 та вважає, що ОНП повною мірою відповідає його вимогам.

2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних

результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів

Освітні компоненти ОНП забезпечують досягнення всіх заявлених ПРН. Кожен ПРН досягається через конкретні ОК, що забезпечують як фундаментальну підготовку, так і розвиток прикладних, дослідницьких і педагогічних навичок. Зокрема, досягнення ПРН1, ПРН6 та ПРН10 забезпечується через освітні компоненти ОК6. ПРН2, ПРН3, ПРН7, ПРН10 та ПРН11, що формують ОК7. ПРН4 та ПРН13 формуються завдяки засвоєнню матеріалу ОК1. Освітній компонент ОК2 сприяє досягненню ПРН5 та ПРН10, а ОК3 забезпечує формування ПРН8. Комплексна дія компонентів ОК6 і ОК7 забезпечує досягнення ПРН10 та ПРН11 відповідно. ОК7 дозволяє реалізувати ПРН1 та ПРН6, тоді як ОК8 є ключовим для формування ПРН3, ПРН6, ПРН9 та ПРН12. Логічну послідовність опанування ОК забезпечено структурою ОНП, яка відповідає логіці послідовного та інтегративного формування ПРН шляхом засвоєння ОК. Зміст ОНП забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей (зокрема через ОК1 Іноземна мова для науковців, ОК2 Основи педагогіки та психології вищої школи, ОК ОК3 Філософія науки, ОК4 Засади провадження наукової діяльності). Усі ПРН та компетентності досягаються на ОП при вивченні обов'язкових ОК. Структура і зміст ОП забезпечують необхідні попередні знання та навички для засвоєння усіх ОК, зокрема забезпечують необхідні попередні знання та навички для проходження практики (ОК2 Основи педагогіки та психології вищої школи передуює ОК 8 Науково-педагогічна практика). Тому ЕГ вважає, що ОНП повною мірою відповідає вимогам підкритерію 2.2 та не містить за ним суттєвих недоліків.

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

Об'єкту вивчення ОНП ("процеси аналізу вимог, розроблення, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення") відповідає зміст ОК5–ОК7. Теоретичному змісту предметної області ("моделі, методи, технології, процеси та способи розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості") відповідає зміст ОК5–ОК7. Методам і технологіям ОНП ("об'єктивні методи феноменологізації, систематизації, коригування отриманих раніше та створення нових знань в інженерії програмного забезпечення, технології розроблення, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення, сучасні цифрові технології, математичні методи інженерії програмного забезпечення") відповідають ОК3, ОК5–ОК7. Інструментам та обладнанню ОП ("програмно-апаратні та хмарні 7 засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення") відповідають ОК4–ОК8. Аналізуючи затверджені теми кваліфікаційних робіт здобувачів, ЕГ констатує, що деякі теми виходять за межі спеціальності і перетинаються з іншими спеціальностями тієї ж галузі знань: Біщак Д. «Високопродуктивні методи та інформаційні технології аналізу когнітивних сигналів нейровузлів» (перетин з Прикладною математикою, Комп'ютерними науками), Брик О. «Методи та моделі обробки неструктурован их даних на основі машинного навчання» (перетин з Комп'ютерними науками та Інформаційними системами), Семчишин В. «Методи і моделі проектування хмарних інформаційних систем управління медичними послугами з урахуванням вимог безпеки та масштабованості» (перетин з Інформаційними системами), Заярний М. «Моделювання когнітивних систем на основі технологій штучного інтелекту» (перетин з Комп'ютерними науками), Кишкевич О. «Методи та засоби тензорних розкладів великих даних в задачах машинного навчання» (перетин з Комп'ютерними науками), Олянін Д. «Розробка методів застосування трансформерних нейронних мереж для видобування інформації з неструктурован их даних» (перетин з Комп'ютерними науками). На думку ЕГ це не є суттєвим недоліком, оскільки усі затверджені теми спрямовані на створення програмного забезпечення та змістовно відповідають предметній області спеціальності ОНП, але, на думку ЕГ, ЗВО варто переглянути ці теми і перезатвердити у формулюванні, що забезпечить формальну відповідність спеціальності ОНП. ЕГ вважає, що ОНП не повністю відповідає вимогам підкритерію 2.3.

4. Структура і зміст освітньої програми передбачають можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством

Процедури формування індивідуальної освітньої траєкторії врегульовані в ЗВО у «Положенні про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (surl1.cc/fnmqmn) та «Положенні про індивідуальний навчальний план здобувача ТНТУ» (surl1.cc/буоуеу). На формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача спрямовано 13,5 кредиту ЄКТС від загального обсягу освітньо-наукової програми. Механізм формування індивідуальної освітньої траєкторії в ЗВО містить розробку та реалізацію індивідуального навчального плану, забезпечення можливості вільного вибору здобувачами вибіркового освітніх компонентів, розвиток дистанційних технологій навчання, а також підтримку індивідуальної академічної мобільності. Дисципліни, що пропонуються на вибір здобувачам визначаються у реєстрі вибіркового дисциплін ТНТУ в середовищі ATutor (вкладка «Навчальні дисципліни для вибору студентами»: surl1.cc/vzacfm), також здобувачі можуть обирати освітні компоненти з переліку, пропонуваного випусковою кафедрою (surl1.cc/qjmkqk). Для здобувачів освітнього-наукового ступеня «Доктор філософії» за ОНП «Інженерія програмного забезпечення» кафедра пропонує такі вибіркові навчальні дисципліни: «Ідентифікація складних систем і об'єктів», «Інтелектуальний аналіз даних», «Розподілені та паралельні системи обчислень». До 1 жовтня навчального року випусковими кафедрами та відділом аспірантури та докторантури здійснюється інформування здобувачів про вибіркові ОК наступного навчального року, що реалізується через систему електронного навчання Atutor. До 1 листопада навчального року здобувачі мають подати заяву про обрання вибіркового ОК. До 15 листопада формуються групи для вивчення вибіркового ОК. Остаточний вибір дисциплін завершується до 1 грудня. ЕГ не

отримала скарг від здобувачів що вибору вибіркових ОК та вважає, що ОНП повністю відповідає вимогам підкритерію 2.4 і не містить за ним суттєвих недоліків.

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

ЗВО регламентує практична підготовку здобувачів у Положенні про практичну підготовку здобувачів вищої освіти (surli.cc/emifft). ОНП та її НП передбачають проходження практики в обсязі 4,5 кредиту ЄКТС. Практична підготовка реалізується через Науково-педагогічну практику (ОК8 обсягом 3 кредити ЄКТС), яка передбачає формування фахових компетентностей ФК6, ФК7 та програмних результатів навчання: ПРН6, ПРН7, ПРН11. Цей вид практики також забезпечує набуття навичок дослідницької діяльності та роботи з науковими джерелами за напрямом дисертаційного дослідження. Науково-педагогічна практика проводиться в ЗВО на ІТ-кафедрах під керівництвом наукового керівника. За результатами практики здобувач оформлює звітну документацію, у тому числі щоденник практики (surli.cc/uyikhn). Практика проводиться на підставі договорів про проходження практики (surli.cc/ingoba) та може реалізовуватися в очному, змішаному або дистанційному форматі. ЕГ вважає, що зміст практики забезпечує здобувачів освіти необхідними для спеціальності знаннями і навичками. Правила і процедури організації та проведення практики забезпечують досягнення результатів навчання: обрані бази практики забезпечують досягнення мети і виконання завдань практики; керівники від баз практик не забезпечують супровід здобувачів освіти; кваліфікація керівників від баз практик відповідає визначеним ЗВО вимогам. ЕГ не отримала від здобувачів скарг щодо незадоволеності практикою та вважає, що ОНП повною мірою відповідає вимогам підкритерію 2.5.

6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок

Формування соціальних навичок здобувачів забезпечується обов'язковими ОК (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК8). Вони сукупно забезпечують здатність до навчання впродовж життя, уміння працювати як у команді, так і самотійно, розвиток міжособистісної взаємодії, комунікативної компетентності, навичок лідерства, вирішення конфліктів, критичного мислення, здатності діяти соціально відповідально та етично. Зазначені навички пов'язані як із загальними (ЗК2, ЗК3, ЗК4), так і зі фаховими (ФК3, ФК4, ФК7, ФК8) компетентностями, та спрямовані на досягнення визначених ПРН (ПРН2, ПРН3, ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН8, ПРН11). Для забезпечення формуванні соціальних навичок через наукову комунікацію здобувачі беруть участь у наукових конференціях, семінарах, дискусіях, що сприяє професійному розвитку й формуванню наукової культури та навичок публічного виступу. Університет також забезпечує можливість участі у науково-дослідних та інноваційних проєктах, творчих конкурсах, форумах, як на національному, так і на міжнародному рівнях. ЕГ вважає, що за підкритерієм 2.6 ОНП не має суттєвих недоліків та повністю відповідає його вимогам.

7. Обсяг окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає законодавству, фактичному навантаженню здобувачів, та програмним результатам навчання

ЗВО регламентує обсяг навантаження здобувачів вищої освіти з використанням підходу, який ґрунтується на засадах, визначених Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ (surli.cc/cgtari). Освітній процес включає аудиторні заняття та самотійну роботу здобувача. Загальний обсяг навчального навантаження, визначений ОНП, становить 240 кредитів ЄКТС (7200 академічних годин). Обсяг, який відводиться освітньою програмою та навчальним планом на вибір освітніх компонентів здобувачами освіти становить 13,5 кредитів ЄКТС (26,5% обсягу освітньої складової ОНП), що відповідає чинним вимогам. Частка самотійної роботи здобувача вищої освіти за обов'язковою частиною складає 75%, зокрема: у межах навчальних дисциплін – 65%, а в межах практичної підготовки – 100%. Тижневе аудиторне навантаження відповідно до навчального плану становить: у першому семестрі – 17 академічних годин, у другому – 18 годин, у третьому – 18 годин, у четвертому – 12 годин. У межах одного семестру рекомендується не більше 3 підсумкових форм контролю, з яких не більше 2 – у формі іспитів. Усі компоненти освітньої програми сформовані з урахуванням необхідного балансу між аудиторною та самотійною роботою. ЗВО використовує систему дистанційного навчання ATutor, електронну пошту, онлайн-консультації, месенджери, сервіси Google Workspace для комунікації здобувачів з викладачами, доступу до актуальних навчальних матеріалів і забезпечує розвиток навичок самоорганізації, наукової ініціативи та відповідальності за результати власного навчання. Завдяки власній системі навчання ЗВО має можливість моніторингу відвідування занять здобувачами, а також отримання зворотного зв'язку через опитування студентів по завершенні вивчення дисципліни. Скарг від здобувачів щодо незадоволення навантаженням ЕГ не отримувала. ЕГ вважає, що ОНП повністю відповідає вимогам підкритерію 2.7 та не містить за ним суттєвих недоліків.

8. Структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми або узгоджені із завданнями та особливостями дуальної форми здобуття освіти (у

разі реалізації цієї форми на освітній програмі)

На ОНП відсутня дуальна форма освіти. Проте ЗВО має Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти (surli.cc/gijuqr). На забезпечення пактикоорієнтованості ОНП спрямовані ОК5-ОК8 з циклу професійно орієнтованих дисциплін науково-педагогічної практики. Обсяг практичної підготовки на ОНП становить 3 кредити ЄКТС та забезпечує набуття здобувачами визначених стандартом компетентностей для здійснення науково-педагогічної діяльності (ОК8). Додатково проводяться екскурсії на ІТ-компанії, зустрічі з роботодавцями та випускниками ОНП, гостьові лекції та майстер-класи. Для підвищення якості підготовки здобувачів, врахування вимог роботодавців і подолання розриву між теорією та практикою до освітнього процесу активно залучаються фахівці-практики, експерти галузі, представники провідних ІТ-компаній. ЕГ вважає, що ОНП повною мірою відповідає вимогам підкритерію 2.8.

9. Освітня програма забезпечує набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722

Зміст ОНП забезпечує набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, шляхом інтеграції принципів сталого розвитку у зміст освітньої діяльності, дослідницьку та практичну підготовку здобувачів (ОК 4; ОК 8). Особлива увага приділяється формуванню компетентностей, пов'язаних з інноваційним мисленням, цифровою трансформацією, екологічною свідомістю, соціальною відповідальністю та здатністю працювати в мультидисциплінарному міжнародному середовищі. ОНП відповідає Цілі 17 – «Партнерство заради сталого розвитку», оскільки підтримує міжнародну співпрацю, академічну мобільність, обмін знаннями та інноваціями, що сприяє пошуку ефективних рішень для глобальних викликів. ЗВО на інституційному рівні долучений до реалізації Цілі 7 («Доступна та чиста енергія») та Цілі 9 («Інновації та інфраструктура»). ЕГ вважає, що ОНП за підкритерієм 2.9 не має суттєвих недоліків та повністю відповідає його вимогам.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ вважає, що ОНП повною мірою відповідає вимогам підкритеріїв 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, неповною мірою - підкритерію 2.3. Сильних сторін за Критерієм 2 ЕГ не виявила. Враховуючи зазначене вище, ЕГ дійшла висновку про відповідність ОНП за Критерієм 2 рівню В.

Недоліки

Аналізуючи затверджені теми кваліфікаційних робіт здобувачів, ЕГ констатує, що деякі теми виходять за межі спеціальності і перетинаються з іншими спеціальностями тієї ж галузі знань: Біщак Д. «Високопродуктивні методи та інформаційні технології аналізу когнітивних сигналів нейровузлів» (перетин з Прикладною математикою, Комп'ютерними науками), Брик О. «Методи та моделі обробки неструктурованих даних на основі машинного навчання» (перетин з Комп'ютерними науками та Інформаційними системами), Семчишин В. «Методи і моделі проектування хмарних інформаційних систем управління медичними послугами з урахуванням вимог безпеки та масштабованості» (перетин з Інформаційними системами), Заярний М. «Моделювання когнітивних систем на основі технологій штучного інтелекту» (перетин з Комп'ютерними науками), Кишкевич О. «Методи та засоби тензорних розкладів великих даних в задачах машинного навчання» (перетин з Комп'ютерними науками), Олянін Д. «Розробка методів застосування трансформерних нейронних мереж для видобування інформації з неструктурованих даних» (перетин з Комп'ютерними науками). На думку ЕГ це не є суттєвим недоліком, оскільки усі затверджені теми спрямовані на створення програмного забезпечення та змістовно відповідають предметній області спеціальності ОНП.

Рекомендації

ЕГ радить ЗВО до травня 2026 р. переглянути теми, щораз за формулюванням виходять за межі спеціальності, і перезатвердити уточнені формулювання, що забезпечать формальну відповідність спеціальності ОНП. Наприклад, на думку ЕГ краще спеціальності будуть відповідати формулювання: Біщак Д. «Високопродуктивні методи та програмні засоби аналізу когнітивних сигналів нейровузлів», Брик О. «Інженерія програмного забезпечення для опрацювання неструктурованих даних на основі машинного навчання», Семчишин В. «Інженерія програмного забезпечення проектування хмарних систем управління медичними послугами», Заярний М. «Інженерія програмного забезпечення когнітивних систем», Кишкевич О. «Методи та програмні засоби тензорних розкладів великих даних в задачах машинного навчання», Олянін Д. «Інженерія програмного забезпечення для витягу

знань з неструктурованих даних на основі трансформерних нейромереж» або аналогічні, формально узгоджені з описом предметної області спеціальності.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

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

1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою укладені відповідно до Умов (Порядку) прийому на навчання для здобуття вищої освіти є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному вебсайті закладу вищої освіти

Правила прийому на навчання за ОНП укладені відповідно до Умов (Порядку) прийому на навчання для здобуття вищої освіти, є чіткими та зрозумілими, містять детальну інформацію про етапи конкурсного відбору, строки та порядок реєстрації заяв для участі в конкурсному відборі та вступних випробуваннях, вимоги до документів вступника, розрахунок конкурсного бала тощо, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному вебсайті закладу вищої освіти за адресою: <https://tntu.edu.ua/?p=uk%2Fadmission%2Frules> Критерії відбору абітурієнтів чітко визначені, публічно доступні на офіційному вебсайті ЗВО і ґрунтуються на академічних досягненнях, процедура проведення вступних випробувань гарантує об'єктивність оцінювання, абітурієнти мають можливість подати апеляцію у разі незгоди із результатами конкурсного відбору. Правила прийому на навчання за ОНП є недискримінаційними. Кожен абітурієнт має рівні можливості для подання документів, проходження конкурсного відбору та отримання місця у закладі вищої освіти, незалежно від статі, віку, етнічного походження, релігійних переконань, інвалідності, соціального чи економічного стану. Тому ЕГ робить висновок про повну відповідність ОНП вимогам підкритерію 3.1 та відсутність суттєвих недоліків за підкритерієм 3.1.

2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують її особливості

Правила прийому на ОНП (<https://tntu.edu.ua/?p=uk%2Fadmission%2Frules>, [surl.li/jbbqtm](https://tntu.edu.ua/?p=uk%2Fadmission%2Frules)) є чіткими, зрозумілими та доступними для потенційних вступників, містять інформацію про етапи конкурсного відбору, строки та порядок реєстрації заяв для участі в конкурсному відборі та вступних випробуваннях, вимоги до документів вступника, розрахунок конкурсного бала. Всі положення Правил прийому є недискримінаційними та визначаються особливостями отримання кваліфікацій. Участь у конкурсному відборі можуть брати особи, що здобули ступінь магістра або спеціаліста. Умовою допуску до вступних випробувань у 2025 р. було успішне складання ЄВВ з методології наукових досліджень та успішне складання ЄВІ в 2023, або 2024, або 2025 роках з оцінкою за кожен з його блоків не менше ніж 150 балів. При конкурсному відборі зараховувались бали вступного іспиту із спеціальності, а також результати ЄВВ з методології наукових досліджень, двох компонентів ЄВІ, інших форм вступних випробувань, передбачених Правилами прийому. У передбачених Порядком прийому та Правилами прийому випадках замість результатів ЄВІ (обох блоків) використовуються результати співбесіди з іноземної мови. Для конкурсного відбору на навчання для здобуття ступеня доктора філософії, конкурсний бал (КБ) розраховується: $КБ = 0,6 \times П1 + 0,1 \times П2 + 0,2 \times П3 + 0,1 \times П4$; де: П1 – оцінка фахового іспиту зі спеціальності; П2 – оцінка ЄВВ з методології наукових досліджень; П3 – оцінка тесту з іноземної мови ЄВІ; П4 – оцінка тесту загальної навчальної компетентності ЄВІ. Виходячи з наведеного вище, ЕГ дійшла висновку, що зміст програм вступних випробувань ЗВО дозволяє перевірити здатність до опанування відповідної ОНП, програма вступних випробувань затверджена та оприлюднена на вебсайті ЗВО у терміни, визначені Порядком прийому, чинним на дату подання матеріалів на акредитацію та містить критерії оцінювання, структуру оцінки і порядок оцінювання підготовленості вступників. Тому ЕГ вважає, що ОП повністю відповідає вимогам підкритерію 3.2 та не містить за ним суттєвих недоліків.

3. Заклад вищої освіти у межах освітньої програми здійснює визнання програмних результатів навчання та кваліфікацій, здобутих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності). Таке визнання здійснюється відповідно до чітких і зрозумілих правил, що не суперечать національному законодавству та міжнародним актам, є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються. Процедура та прийняті рішення про визнання належним чином документуються відповідно до законодавства

ЗВО має порядок зарахування результатів попереднього навчання та порядок ліквідації академічної різниці при поновленні чи переведенні здобувача з ЗВО України. Визнання результатів навчання, отриманих у закордонних ЗВО визначає, що базується на документах ЄКТС та передбачає порядок участі у програмах академічної мобільності здобувачів. Визначені відкриті процедури відбору здобувачів для участі у програмах академічної мобільності та визначені мінімальні вимоги до учасників таких відборів: до участі у конкурсі допускаються здобувачі, що мають середній бал успішності не нижче 4.0 за національною шкалою, беруть участь у науково-дослідній роботі та володіють англійською або мовою країни, в якій передбачається проходження навчання, на рівні не нижчому, ніж

встановлено умовами програми. Ці процедури врегульовані Положенням про порядок визнання та зарахування результатів формального навчання (surli.cc/mbblla), Положенням про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються у ТНТУ, та надання їм академічної відпустки (surli.cc/wtadvc), Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками у ТНТУ (surli.cc/atjula). Надійність визнання результатів навчання отримуваних при академічній мобільності гарантується підписанням договорів про мобільність, де зазначаються ОК, що підлягають вивченню та перезарахуванню. Здобувачів інформують про можливість визнання результатів навчання на різноманітних інструктивних заходах та через соціальні мережі. На ОНП відсутня практика визнання результатів навчання, отриманих на інших ОП. Враховуючи наведене вище, ЕГ дійшла висновку про те, що правила/процедури визнання результатів навчання, здобутих за іншими ОП, визначені та дотримуються. Тому суттєвих недоліків за підкритерієм 3.3 немає, а ОНП повністю відповідає його вимогам.

4. Заклад вищої освіти у межах освітньої програми здійснює визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти. Таке визнання здійснюється відповідно до чітких і зрозумілих правил, що не суперечать законодавству, є доступними для всіх учасників освітнього процесу

ЗВО має до Положення про визнання у результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті (surl.li/qkdfwk), яке визначає процедуру подання заяв здобувачами, оцінювання результатів, перевірку їх відповідності передбаченим ОНП результатам навчання, прийняття рішення щодо зарахування відповідних освітніх компонентів. Перезарахування дозволяється для ОК, що вивчаються з другого семестру, і може охоплювати як повний обсяг ОК, так і окремі модулі. Подання документів відбувається у семестрі, що передує вивченню відповідної дисципліни. Результати навчання можуть бути визнані в обсязі не більше 35% від загального обсягу ОНП, але, як правило, не більше 20 кредитів протягом навчального року. Визнання можливе лише за наявності підтвердження того, що здобувач досяг результатів навчання, визначених освітньою програмою, за якою він навчається. Документи про відповідні процедури наведені на сайті: surl.li/pngcem та surl.li/ohvtal. ЕГ на зустрічі з здобувачами встановила, що здобувачі ОНП інформуються про можливість визнання результатів навчання неформальної та інформальної освіти, але за ОНП не існує практики застосування процедур визнання результатів навчання, що також зазначено в Самоаналізі ОНП. Враховуючи наведене вище ЕГ робить висновок про відсутність суттєвих недоліків за підкритерієм 3.4 та повну відповідність ОНП його вимогам. Проте ЕГ вважає, що ЗВО варто звернути увагу на посилення пропагування серед здобувачів ОНП можливостей перезарахування результатів неформальної та інформальної освіти.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ встановила повну відповідність ОНП вимогам усіх підкритеріїв Критерію 3. Сильних сторін за Критерієм 3 ЕГ не виявила. Тому ЕГ вважає, що ОНП відповідає Критерію 3 на рівні В.

Недоліки

Несуттєвим недоліком, що не впливає на відповідність критерію 3, ЕГ вважає відсутність на ОНП реальної практики перезарахування / визнання результатів неформальної, інформальної освіти та результатів навчання, здобутих на інших ОП, зокрема за академічною мобільністю.

Рекомендації

ЕГ рекомендує ЗВО посилити пропагування серед здобувачів ОНП перезарахування / визнання результатів неформальної, інформальної освіти та результатів навчання, здобутих на інших ОП, зокрема за академічною мобільністю. Наприклад, гаранту варто запровадити щосеместрові інструктажі з цих питань, поширювати серед здобувачів кейси успішного визнання результатів навчання.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

1. Освітній процес відповідає вимогам законодавства. Методи, засоби та технології навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі мети та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи

Освітній процес в ЗВО регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://surli.cc/cgtari>) і базується на Законі України «Про вищу освіту». Мовою освітнього процесу в ЗВО є державна мова. ЗВО забезпечив припинення використання джерел інформації держави-агресора в освітньому процесі, під час проведення досліджень й оприлюдненні їх результатів, що підтверджує ЕГ за результатами аналізу внутрішньої нормативної документації (<https://surli.cc/vfxomg>), РП та силабусів (<https://surli.cc/kkswmq>), публікацій НПП та здобувачів. ОНП передбачає очну (денну) та заочну форми здобуття освіти, що відповідає ліцензійним умовам та Стандарту вищої освіти. Освітній процес у 2024-2025 навч. році проводиться в змішаній формі та технологічно забезпечується СЕН ATutor, яка дозволяє автоматизувати контроль знань, забезпечити об'єктивність тестування та надати доступ до матеріалів в умовах обмеженого відвідування ЗВО (продемонстровано на зустрічах з фокус-групами). Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ передбачено такі види навчальних занять: лекція, лабораторне, практичне та семінарське заняття, індивідуальне заняття, консультація. Аналіз Таблиці з ВСО та опитування фокус-груп демонструють, що форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у ОНП цілей та ПРН: використовується проблемно-орієнтоване навчання, метод проєктів, кей-стаді, лекції-візуалізації та «навчання через дію» під час практики, орієнтація завдань відповідно до тематики досліджень аспірантів (підтверджено на зустрічах з НПП та здобувачами). Підтримка та наукове консультування здобувачів реалізується через постійну взаємодію з науковими керівниками та можливістю отримання індивідуальних консультацій. Студентоцентрований підхід реалізується через різноманітні механізми. Здобувачі самостійно формують індивідуальні навчальні плани, обсяг вибіркового дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС (12,5 кредитів в ОНП 2025 р., 13,5 кредитів в ОНП 2022, 2024 рр.), що дозволяє аспірантам обирати курси відповідно до теми їхньої дисертації. Аспіранти залучаються до робочих груп з оновлення ОНП (Б. Глова – ОНП 2022 р., В. Стефанишин – ОНП 2024-2025 рр.) та вільно висловлюють пропозиції щодо змісту дисциплін (підтверджено на зустрічі зі здобувачами). Здобувачі мають право обирати теми наукових досліджень, журнали для публікацій та бази проходження практики. Проводяться регулярні опитування: на рівні ЗВО (<https://surli.cc/pdnjkr>); за підсумками вивчення окремих ОК через особисті кабінети в системі ATutor. Результати опитування 2025 року показали високий рівень задоволеності здобувачів якістю викладання та змістом ОНП (89,9% повністю задоволені переліком ОК, 100% задоволені співвідношенням теоретичної та практичної складової, 100% задоволені компетентністю наукового керівника, 100% повністю задоволені навчанням на ОНП). ЕГ констатує, що ОНП «Інженерія програмного забезпечення» повною мірою відповідає вимогам підкритерію 4.1.

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

У ЗВО вибудована чітка система інформування учасників освітнього процесу, яка гарантує своєчасність, прозорість та доступність відомостей про навчання та оцінювання на ОНП «Інженерія програмного забезпечення». Процедури інформування та вимоги до структури документів унормовані внутрішніми положеннями університету, зокрема «Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://surli.cc/cgtari>), «Положенням про робочу програму навчальної дисципліни ТНТУ» (<https://surli.cc/sptsbs>). Порядок оцінювання результатів навчання та проведення підсумкового контролю регламентований «Положенням про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://surli.cc/nsbfui>) та «Положенням про підсумковий семестровий контроль» (<https://surli.cc/aeaxpr>). Згідно з цими документами, РП (силабуси) є обов'язковим складником НМЗ і містять вичерпну інформацію про цілі, зміст, ПРН, а також порядок і критерії оцінювання. Аналіз вмісту силабусів (Таблиця 1, ВСО) підтверджує наявність зазначеної інформації. Інформування здобувачів відбувається за декількома каналами: на першому занятті з кожної ОК викладачі повідомляють про форми контролю та критерії оцінювання; інформація про форми оцінювання також надається здобувачу при підписанні ним індивідуального навчального плану; викладачі забезпечують постійний консультативний супровід, роз'яснюючи завдання та питання до контролю безпосередньо під час занять. Здобувачі підтвердили, що інформація щодо цілей, змісту та ПРН, порядку та критеріїв оцінювання в межах ОК надається їм під час першого заняття, є чіткою і зрозумілою, і доступна для перегляду в будь-який момент через ЕНК відповідних ОК. Також РП та силабуси розміщені у відкритому доступі на сайті кафедри ПП (<https://surli.cc/kkswmq>). Графіки освітнього процесу та розклади розміщені на сайті відділу аспірантури та докторантури. Для забезпечення доступу до НМЗ ОК використовуються СЕН ATutor, в якій здобувачі можуть ознайомитись з критеріями оцінювання, які є обов'язковим елементом кожного ЕНК. Під час зустрічі зі здобувачами ЕГ було продемонстровано вміст особистого кабінету здобувача та наповнення доступних їм курсів в системі ATutor (зустріч №4, здобувач Б.Зашко). Доступ до вмісту з акаунтом викладача та гаранта ОП було продемонстровано ЕГ під час зустрічі з допоміжними структурними підрозділами. Всі силабуси та РП дисциплін проходять обов'язкове погодження з гарантом ОНП, структура силабусів уніфікована, а їх формування автоматизовано. ЕГ зазначає, що наповненість ОК в системі ATutor підлягає постійному моніторингу. Під час зустрічі керівник центру електронного навчання І.Коноваленко продемонстрував панель моніторингу зі статистиками ОК даної ОНП. ЗВО здійснює регулярний моніторинг зрозумілості та доступності інформації через щорічні анонімні опитування здобувачів. Результати опитування 2025 року підтвердили високий рівень задоволеності якістю надання інформації та організацією освітнього процесу (100% опитаних задоволені). ЕГ вважає, що ОНП відповідає підкритерію 4.2.

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

Науково-дослідна робота здобувачів у ЗВО регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ (<https://surli.cc/cgtari>), Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ (<https://surli.cc/tqkiss>), Положенням про Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених ТНТУ (<https://surli.cc/ruqsvd>), Положенням про Раду молодих вчених ТНТУ (<https://surli.cc/vtraxw>). Дослідницька діяльність на ОНП реалізується через інтеграцію в освітній процес наукової складової (обсягом понад 180 кредитів ЄКТС), використання відповідних проміжних контрольних заходів у формі звітування про опубліковані наукові статті, тези доповідей конференцій, семінарів, симпозіумів, отримані патенти на винаходи чи корисні моделі, написані розділи дисертаційної роботи, акти впровадження розробок у виробництво та навчальний процес, участь в академічній мобільності, та використання дослідницьких методів навчання: викладачі застосовують проблемно-орієнтоване навчання (PBL), метод проектів та «навчання через дослідження». Здобувачі активно залучаються до НДР кафедри ПІ, зокрема серед виконавців НДР «Методи та високопродуктивні технології математичного моделювання і функціональної ідентифікації складних багатокомпонентних систем і процесів ...» (<https://surli.cc/dgqgfl>) зазначено аспіранта Стефанішина В., який підтвердив свою участь в проекті. Кафедра ПІ на регулярній основі проводить наукові семінари за різною тематикою (<https://surli.cc/abvlox>): «Робота з науковими профілями у Scopus, Web of Science, Google Scholar та дотримання академічної доброчесності» (<https://surli.cc/emiatl>), «Стратегічні аспекти підготовки наукових статей для публікації в міжнародних журналах: Досвід та рекомендації» (<https://surli.cc/vxvgrt>) та ін. Публікаційна активність здобувачів є високою, географія публікацій охоплює як українські так і закордонні видання, в тому числі, міжнародні воркшопи та конференції, індексовані в Scopus. Наприклад, здобувач Бищак Д. має 6 публікацій, 3 з яких проіндексовано в Scopus (<https://surli.cc/zciesl>), здобувач Стефанішин В. має 11 публікацій, 4 з яких проіндексовано в Scopus (<https://surli.cc/wkfdae>), здобувач Семчишин В. має 4 наукових публікації, 3 з яких проіндексовано в Scopus (<https://surli.cc/sxcpfx>). Інформаційна підтримка наукової діяльності здійснюється через сайт університету, сторінку «Наукові підрозділи та атестація наукових кадрів» (<https://surli.cc/dcwwbk>) та репозитарій ELARTU (<https://surli.cc/vckegt>). В межах реалізації ОНП для здобувачів забезпечено доступ до науково-дослідних лабораторій кафедри ПІ. Під час зустрічі здобувачі підтвердили поєднання навчання і досліджень та висловили повну задоволеність організацією наукової роботи на ОНП. Про це також свідчать результати анонімних опитувань 2023–2025 років (<https://surli.cc/pdnjkr>). ЕГ дійшла висновку, що ОНП у повному обсязі забезпечує виконання вимог підкритерію 4.3.

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

Оновлення змісту освітніх компонентів (ОК) у ТНТУ регламентується «Положенням про робочу програму навчальної дисципліни ТНТУ» (<https://surli.cc/sptsbs>), згідно з яким робочі програми та силабуси підлягають регулярному перегляду з урахуванням змін у науковій та професійній сферах. Актуальність матеріалів підтримується шляхом їх періодичного перегляду з урахуванням пропозицій стейкхолдерів та змін у науковій сфері. Зміст ОК оновлюється щосеместрово на основі сучасних наукових досягнень, актуальних практик ІТ-галузі, пропозицій стейкхолдерів та результатів власних наукових досліджень. Викладачі системно використовують результати власних наукових досліджень при викладанні, зокрема: проф. Пастух О.А. (ОК6 «Проектування та розробка інформаційних систем») – публікації з дослідження моделей прогнозування фінансових часових рядів впроваджені у лекції з проектування інформаційних систем; доц. Горішна О.М. (ОК2 «Основи педагогіки та психології вищої школи») – наукові праці щодо досвіду військової підготовки та управління змінами в освіті під час війни інтегровані в тематику лекцій; доц. Михалик Д.М. (ОК7 «Теорія і практика інженерії програмного забезпечення») – результати досліджень з автоматизованого розпаралелювання ПЗ використовуються при вивченні методології наукових досліджень в інженерії програмного забезпечення; доц. Дмитрів О.Р. (ОК4 «Засади провадження наукової діяльності») – результати впровадження обчислювальних експериментів використовуються у лекціях про експериментальні дослідження. Формування змісту РП відбувається в тому числі за участі Експертної ради роботодавців та провідних ІТ-компаній, що підтверджено протоколами засідань кафедри (зазначені в ОНП) та результатами зустрічей ЕГ з гарантом, авторами ВСО, адміністрацією та представниками роботодавців. На зустрічі з НПП доц. Бойко І. В. зазначив, що ОК «Наукометричні бази даних» виникла завдяки пропозиціям здобувачів та академічній спільноті. Силабуси та робочі програми використовують сучасні джерела, включаючи ресурси, що індексовані у Scopus та Web of Science. ЕГ вважає, що ОНП відповідає підкритерію 4.4 повною мірою.

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

Інтернаціоналізація діяльності за ОНП є наскрізним процесом, що охоплює стратегічне управління, ресурсне забезпечення та безпосередню участь викладачів і здобувачів у міжнародних проектах. Стратегія інтернаціоналізації ТНТУ відображена у «Стратегії та Концепції розвитку ТНТУ імені Івана Пулюя на 2025-2029 рр.» (<https://surli.cc/iyhlys>) де місією визначено надання якісної освіти, інтегрованої у світовий науково-технічний простір. Академічна мобільність офіційно закріплена як один із пріоритетних напрямів діяльності. Важливим

елементом стратегії є «Концепція мовної підготовки студентів» (<https://surli.cc/jjmkov>), спрямована на досягнення високого рівня володіння іноземними мовами. ЗВО має понад 100 угод про партнерство з іноземними закладами в Європі, Північній Америці та Азії (<https://surli.cc/qjeomq>). Ключовими партнерами за ОНП є Університет Сорбонна, Комп'єнський університет технологій, Дослідницький університет Парижу PSL-ESPCI, Університет прикладних наук м. Шмалькальден, Люблінська, Опольська та Бялостоцька політехніки. Особливий акцент робиться на франкомовних програмах міжнародної академічної мобільності. ЕГ констатує активну участь НПП в міжнародних проектах та стажуваннях, грантових програмах (<https://surli.cc/yfblfs>). Петрик М.Р. проходив стажування у Франції, був керівником проекту в рамках Програми наукового співробітництва ЄС "Горизонт 2020" (<https://surli.cc/zoflyr>); Михалик Д.М. має міжнародний сертифікат AWS Certified Solutions Architect (впроваджено в ОК6); Горішна О.М. пройшла стажування в University of Saskatchewan, Canada за напрямком Current Methods in Teaching English as a Global Language (впроваджено в ОК2); Баб'як Ж.В. брала участь у проєкті DAAD та проєкті Корпусу миру США в Україні «Викладання англійської як іноземної» (дотично до ОК1). НПП є членами програмних комітетів міжнародних конференцій, що індексуються у Scopus, та залучаються до експертизи наукових статей та тез цих конференцій (Пастух О.А., Петрик М.Р.). Здобувачам та НПП забезпечено вільний доступ до наукометричних баз Web Of Science, Scopus, до електронної бібліотеки ACM, ресурсів видавництва Elsevier, Springer, Wiley, Cambridge University. Інформування учасників освітнього процесу про можливості участі в міжнародних програмах здійснюється через Відділ міжнародного співробітництва (<https://surli.cc/ecufyr>) та Відділ аспірантури та докторантури (<https://surli.cc/dejneq>). Консультації щодо інтеграції міжнародної мобільності в індивідуальний навчальний план надають наукові керівники та гарант ОНП. Випускник ОНП І. Мудрик був стипендіатом французького уряду та стажувався в Інституті головного і спинного мозку (Париж), аспіранти публікують результати своїх досліджень в міжнародних виданнях. Опитування 2023–2025 рр. показали, що 100% здобувачів та НПП повністю проінформовані про можливості академічної мобільності та готові приймати в них участь, зустрічі з фокус-групами здобувачів та НПП це підтвердили. ЕГ вважає, що ОНП повною мірою відповідає підкритерію 4.5.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП вимогам критерію 4 за усіма підкритеріями. Освітній процес у ТНТУ здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства, є студентоцентрованим і відповідає принципам академічної свободи. Мовою викладання є державна, при цьому університет забезпечив повне припинення використання джерел інформації держави-агресора, а силабуси використовують сучасні ресурси, що індексовані у Scopus та Web of Science. Для управління освітнім процесом використовується система електронного навчання ATutor із розробленими в університеті додатковими модулями. Викладачі використовують як традиційні форми занять, так і методи, що сприяють досягненню кожного з ПРН та підвищенню зацікавленості здобувачів. Вміст освітніх компонентів оновлюється щосеместрово на основі сучасних практик в ІТ-галузі, рекомендацій Експертної ради роботодавців та власних наукових досліджень викладачів. Силабуси навчальних дисциплін та робочі програми є у вільному доступі для здобувачів на сайті кафедри програмної інженерії та через особисті кабінети в системі ATutor. Інформація щодо цілей, змісту, ПРН та критеріїв оцінювання надається здобувачам під час першого заняття та у момент підписання індивідуального навчального плану. Дослідницька складова є невід'ємною частиною навчання (обсягом понад 180 кредитів), що реалізується через інтеграцію наукової роботи в освітній процес, участь здобувачів у наукових семінарах та виконання НДР кафедри. Позитивною практикою є висока публікаційна активність здобувачів у міжнародних виданнях та конференціях, що індексуються в Scopus. Усім учасникам освітнього процесу надається необхідна інформаційна та консультативна підтримка щодо можливостей міжнародної співпраці. Здобувачі та НПП активно долучаються до міжнародних проєктів, стажувань у закордонних ЗВО та мають вільний доступ до міжнародних баз даних. З урахуванням вищезазначеного, ЕГ робить висновок щодо відповідності ОНП за Критерієм 4 рівню В.

Недоліки

Суттєвих недоліків за Критерієм 4 ЕГ не виявила. Проте ЕГ констатує відсутність у публічному доступі на сайті ЗВО (кафедри) звітів про результати випускних опитувань, які ЗВО проводить по завершенні вивчення ОК. Публікація таких звітів покращувала б інформованість широкого кола стейкхолдерів про якість викладання та задоволеність здобувачів.

Рекомендації

ЕГ рекомендує з наступного семестру на регулярній основі (щонайменше раз на рік) оприлюднювати на сайті кафедри узагальнені аналітичні звіти за результатами випускних опитувань з освітніх компонент, що сприятиме підвищенню прозорості реалізації освітнього процесу.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень 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, дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому та оприлюднюються заздалегідь

Форми та процедури контрольних заходів в ТНТУ імені Івана Пулюя регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ (<https://surli.cc/cgtari>); Положенням про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ (<https://surli.cc/nsbfui>), Положенням про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ (<https://surli.cc/aeaxpr>); Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ (<https://surli.cc/tqkiss>) та дозволяють системно перевіряти досягнення ПРН через багаторівневу систему: попередній, поточний, підсумковий та відтермінований рівні. Аналіз таблиці з показав, що за ОНП використовуються форми і методи поточного оцінювання, які зоврема визначаються викладачами з урахуванням контексту ОК: аналітичні довідки, звіти про порівняльний аналіз методологій, розв'язання ситуаційних задач з управління проектами, захист етапів проектування, код-рев'ю, звіти з лабораторних робіт, перевірка коректності застосування статистичних методів, бібліографічний огляд, написання есе/рефератів, виступи на семінарах, участь у дискусіях, перевірка підготовлених фрагментів наукових текстів та ін. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку або екзамену. При формуванні підсумкової оцінки за навчальну дисципліну використовується накопичувальна шкала, яка враховує результати поточного та семестрового контролю. Для перевірки досягнення ПРН застосовується тестування в системі ATutor, усні опитування, доповіді, розв'язання кейсів, аналітичні звіти, метод проектів. Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання представлена в РП та силабусах, що розміщені у вільному доступі на сайті кафедри ПІ (<https://surli.cc/kkswmq>) та в системі ATutor (продемонстровано під час зустрічей з фокус-групами здобувачів та допоміжними структурними підрозділами). Ця інформація доводиться до здобувачів на першому занятті з кожної дисципліни та у момент підписання індивідуального навчального плану, де вказано види підсумкового контролю для кожної дисципліни. Інформація про поточні контрольні заходи доводиться за допомогою ЕНК, а також безпосередньо на заняттях. В структурі робочої програми передбачено розділ «Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів освіти» який містить детальну інформацію про види та форми робіт, які підлягають оцінюванню, систему балів. Процедура проміжної атестації включає звітування про виконання індивідуального плану наукової роботи на засіданнях кафедри двічі на рік. Під час фокус групи зі здобувачами, вони підтвердили зрозумілість та прозорість вимог проміжної атестації. За результатами опитування більшість здобувачів зазначили, що система та критерії оцінювання в межах ОК та під час проміжної атестації їм повністю зрозумілі – у 2023, 2025 рр. 100% аспірантів ; 2024 р. – 71,4% та 85,7% відповідно (<https://surli.cc/vjfsnm>, <https://surli.cc/brxwvm>). Це дозволяє ЕГ встановити відповідність ОНП підкритерію 5.1 у повному обсязі.

2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності). Результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений

Форми атестації здобувачів вищої освіти за ОНП «Інженерія програмного забезпечення» визначаються за Стандартом вищої освіти зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, який затверджено наказом Міністерства освіти і науки України № 481 від 25.05.2022 р. і регламентуються Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (<https://surli.cc/wsdzq>), «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ» (<https://surli.cc/tqkiss>), «Положенням про порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради ТНТУ імені Івана Пулюя» (<https://surli.cc/lbbynr>). ЄДКІ за даною спеціальністю не запроваджений. Відповідно до нормативних документів атестація здобувачів ОНП відбувається у формі проміжної та підсумкової атестації. Результати проміжної атестації заслуховуються та обговорюються на засіданнях кафедри програмної інженерії. Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертації у разовій спеціалізованій вченій раді, що відповідає вимогам Стандарту. Дисертація повинна бути самостійним дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та не містити ознак академічного плагіату. Електронна копія дисертації з накладеним електронним підписом здобувача, висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації, інформація про склад разової ради, посилання на веб-сайт, де здійснюватиметься трансляція захисту дисертації та інша передбачена законодавством інформація оприлюднюється на сайті Відділу аспірантури та докторантури (<https://surl.li/ddqtjw>). ЕГ вважає, що ОНП повною мірою відповідає підкритерію 5.2

3. Визначено чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів (у тому числі щодо наукової складової освітньо-наукової програми, за якою здійснюється підготовка здобувачів ступеня доктора філософії), що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів (зокрема охоплюють процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів), визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Процедури проведення контрольних заходів у ЗВО чітко врегульовані базовими документами: Положенням про організацію освітнього процесу (<https://surli.cc/cgtari>), Положенням про оцінювання здобувачів вищої освіти (<https://surli.cc/nsbfui>), Положенням про підсумковий семестровий контроль (<https://surli.cc/aeaxpr>), Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті (<https://surl.lt/wepoit>), Положенням про порядок визнання та зарахування результатів формального навчання (<https://surl.li/njvpwa>), Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти (<https://surl.lt/srqdaw>), Положенням про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються у ТНТУ імені Івана Пулюя, та надання їм академічної відпустки, розділ 5 (<https://surl.li/inyyab>), Положенням про порядок визнання та зарахування результатів формального навчання (<https://surl.li/eeozhc>). Всі зазначені положення знаходяться у вільному доступі на сайті ТНТУ. Для третього рівня вищої освіти в ТНТУ також визначено правила щодо наукової складової: аспіранти щосеместрово звітують про виконання індивідуального плану наукової роботи на засіданнях кафедри. Процедура звітування за науковою складовою визначається Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ (<https://surli.cc/tqkiss>). Проміжні звіти включають звітування про фактичний стан виконання запланованих показників освітньої та наукової діяльності аспіранта, зокрема, інформацію про опубліковані статті, патенти та участь у конференціях. З метою підвищення об'єктивності та неупередженості екзаменаторів під час проведення контрольних заходів на ОНП використовується тестова форма проведення поточного, семестрового контролю засобами ATutor, відкрите обговорення результатів оцінювання безпосередньо під час екзамену. Конфліктні ситуації регламентуються «Положенням про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ імені Івана Пулюя» (<https://surl.li/ddgvzk>). Під час зустрічі з фокус-групою здобувачів вони відмітили відсутність випадків конфлікту інтересів та необ'єктивного оцінювання під час контрольних заходів з боку викладачів. ЕГ відзначає, що всі учасники освітнього процесу повною мірою обізнані про процедури дій у випадку конфлікту інтересів. Опитування 2023–2025 років показали, що 100% аспірантів не стикалися з ситуаціями конфлікту інтересів під час навчання. Повторне оцінювання врегульовано Положенням про підсумковий семестровий контроль (<https://surli.cc/aeaxpr>). Повторне оцінювання може проводитися не більше 2 разів – спочатку лектору, потім – комісії. Здобувач має право оскаржити оцінку упродовж тижня після її оголошення. У разі незгоди з викладачем, завідувач кафедри призначає іншого фахівця або комісію для повторного оцінювання. Зважаючи на наведені факти та докази, ЕГ вважає, що ОНП має повну відповідність підкритерію 5.3.

4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політику і процедури дотримання академічної доброчесності, яких послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через її імплементацію у культуру якості закладу вищої освіти) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності

Політика та процедури дотримання академічної доброчесності в ТНТУ регламентуються низкою документів, які є публічними та доступними на сайті університету: «Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ», Розділ 6 «Академічна доброчесність» (<https://surli.cc/cgtari>), де визначено основні терміни, правила дотримання та види порушень (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування); «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://surl.li/aqehpn>), яке деталізує механізми впровадження етичних принципів; «Положення про недопущення академічного плагіату в ТНТУ» (<https://surl.li/nvtolu>), що визначає порядок перевірки робіт; «Кодекс корпоративної етики ТНТУ» (<https://surl.li/zjtgoF>), який спрямований на формування академічних цінностей та високої корпоративної культури. Технологічні рішення та інструменти виявлення порушень включають антиплагіатну систему StrikePlagiarism.com, систему ATutor, яка забезпечує автоматичну перевірку на унікальність всіх завантажених в систему звітів, практичних робіт, засоби СЕН ATutor для верифікації особи під час тестування з використанням відеофіксації. Перевірка кваліфікаційних робіт, дисертацій та наукових публікацій на предмет плагіату проводиться обов'язково та здійснюється за кошти університету. Виявлення плагіату в дисертації є підставою для відмови у присудженні ступеня. В університеті сформовано інституційний репозитарій ELARTU (<http://elartu.tntu.edu.ua/>), де у відкритому доступі розміщуються повнотекстові версії захищених кваліфікаційних робіт та дисертацій. В ТНТУ здійснюється системна робота з роз'яснення принципів доброчесності – всі НПП проводять інструктажі на першому занятті з дисципліни та вказують вимоги щодо самостійності виконання робіт, проводяться семінари для аспірантів щодо правил оформлення бібліографічних списків, цитувань та інформаційної діяльності, критерії доброчесності є обов'язковим елементом силабусів та ЕНК. Заходи реагування на випадки академічної недоброчесності визначені у «Положенні про організацію освітнього процесу» (<https://surli.cc/cgtari>): для аспірантів це повторне оцінювання, повторне проходження ОК, позбавлення стипендії або відрахування з університету; для викладачів – відмова у присудженні наукового ступеня/звання, позбавлення категорії або права обіймати посади. Для розгляду випадків порушень академічної доброчесності наказом ректора створюється «Комісія з академічної доброчесності», яка вивчає справу по суті. Результати опитувань (<https://surli.cc/pdnjkr>) та обговорення під час фокус-груп засвідчили, що за час реалізації ОНП «Інженерія програмного забезпечення» випадків порушення академічної доброчесності НПП чи аспірантами зафіксовано не було. Зважаючи на наведені факти, ЕГ вважає, що ОНП «Інженерія програмного забезпечення» відповідає підкритерію 5.4.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Форми контролю, їх види, процедури і правила проведення контрольних заходів повною мірою забезпечують досягнення ПРН, визначених в ОНП. ЕГ вважає позитивною практикою те, що форми та методи поточного оцінювання визначаються викладачами з урахуванням специфіки відповідної освітньої компоненти, її результатів навчання та професійного контексту, оскільки це забезпечує змістову релевантність контрольних заходів, їхню практичну спрямованість, диференційований підхід до оцінювання сформованих компетентностей, а також підвищує об'єктивність і валідність оцінювання досягнень здобувачів. Процедура атестації здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації у разових спеціалізованих вчених радах. Це повністю відповідає Стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 та державним вимогам щодо присудження наукового ступеня. Проведення контрольних заходів регламентується чіткими положеннями, які гарантують об'єктивність екзаменаторів, в тому числі, через використання автоматизованого тестування в СЕН ATutor, що виключає суб'єктивний чинник. Університет має встановлений порядок оскарження результатів (апеляції) та повторного складання контрольних заходів, причому за час реалізації ОНП конфліктних ситуацій чи скарг з боку аспірантів зафіксовано не було. У ТНТУ сформована комплексна політика доброчесності, що включає обов'язкову перевірку всіх наукових і кваліфікаційних робіт на плагіат за допомогою системи StrikePlagiarism.com. ТНТУ активно популяризує етичні норми через роз'яснення викладачів на заняттях та публікацію робіт у відкритому репозитарії ELARTU. Опитування та фокус-групи свідчать про нульовий рівень толерантності до порушень та повну поінформованість учасників про процедури реагування на них. Враховуючи повну узгодженість за підкритеріями 5.1-5.4, ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Інженерія програмного забезпечення» в контексті Критерію 5 відповідає рівню В.

Недоліки

Суттєвих недоліків за Критерієм 5 ЕГ не виявила. Проте ЕГ констатує, що зовнішні експерти, зокрема роботодавці, не залучаються до підсумкового контролю та проміжної атестації.

Рекомендації

ЕГ рекомендує ЗВО на інституційному рівні забезпечити протягом наступного навчального року організаційні умови для залучення зовнішніх експертів або роботодавців до участі в окремих формах підсумкового контролю та проміжної атестації, що сприятиме посиленню практичної орієнтованості оцінювання.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Критерій 6. Людські ресурси:

1. Викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством

Аналіз ВСО, даних Таблиці 2 («Зведена інформація про викладачів ОП»), даних профілів НПП та наукових керівників аспірантів у наукометричних базах даних, персональних сторінок викладачів на сайті ТНТУ та в електронній бібліотеці (<https://surl.li/uhusta>, <https://surl.li/hzbpqm>, <https://surl.li/xtbwfy>, <https://surl.li/wknqrx>, <https://surl.li/kzcgmw>, <https://surl.li/tmxwyt>, <https://surl.li/htchjx>) дає ЕГ підстави констатувати, що рівень академічної кваліфікації й професійний досвід науково-педагогічних працівників відповідають вимогам чинного законодавства і повною мірою забезпечують досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання. Усі НПП, залучені до ОНП, мають наукові ступені та вчені звання за профілем дисциплін, що викладаються. Зокрема, гарант програми проф. Петрик М.Р. є доктором фізико-математичних наук, лауреатом Державної премії України та кавалером французького Ордена Академічних Пальм. Професор Пастух О.А. (ОК6) є доктором технічних наук, експертом зі штучного інтелекту та автором понад 100 наукових праць. Доценти Баб'як Ж.В., Михалик Д.М., Дмитрів О.Р., Бойко І.В. (ОК «Наукометричні бази даних», ОНП 2025 р.), Бревус В.М (вибіркова ОК «Розподілені та паралельні системи обчислень») мають ступені кандидатів наук та вчені звання доцентів у відповідних галузях. Ст. викладач Горішна О.М. має диплом доктора філософії (PhD) за спеціальністю «Освітні, педагогічні науки» та публікації відповідно до ОК2. Висока публікаційна активність викладачів підтверджується наявністю понад п'яти

фахових публікацій у кожного НПП за останні п'ять років, в тому числі у виданнях, що індексуються в базах Scopus та Web of Science. Кожен викладач має не менше 5 відповідних публікацій за напрямом ОК, що забезпечує виконання п. 37 Ліцензійних вимог. До реалізації ОНП залучені фахівці з вагомим практичним досвідом. Доцент Михалик Д.М. є чинним професіоналом-практиком, має міжнародний сертифікат AWS Certified Solutions Architect та понад 7 років досвіду роботи у сфері ІТ. Проф. Петрик М.Р. має досвід міжнародної наукової експертизи та викладання у провідних університетах Франції (Сорбонна, Комп'єнський університет технологій). Всі викладачі підвищують свою кваліфікацію, в тому числі, шляхом стажування за програмами, які відповідають напрямку ОК (підтверджується даними персональних сторінок НПП). Аналіз результатів рейтингового оцінювання НПП (<https://surl.lt/kterbr>) доводить, що основне ядро викладачів обов'язкових та вибіркового ОК професійного спрямування даної ОНП (Петрик М.Р., Бойко І.В., Пастух О.А.) займають високі позиції в рейтингу НПП ТНТУ, що свідчить про їхню високу наукову та методичну активність. Більшість інших викладачів (Баб'як Ж.В., Дмитрів О.Р., Михалик Д.М., Бревус В.М., Горішна О.М.) демонструють стабільне зростання або утримання позицій у середній частині рейтингу, що також підтверджує їхню професійну спроможність реалізувати ОНП. ЕГ засвідчує, що ОНП «Інженерія програмного забезпечення» демонструє повну відповідність підкритерію 6.1.

2. Процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються

Добір викладачів на заміщення вакантних посад НПП у ТНТУ здійснюється відповідно до процедури, визначеної у «Положенні про порядок обрання та прийняття на роботу науково-педагогічних працівників ТНТУ» (<https://surl.li/lismks>), на підставі Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», Статуту ТНТУ (<https://surl.li/xacled>) та з урахуванням Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Положення розміщено у відкритому доступі на офіційному сайті університету (категорія «Організаційне забезпечення освітнього процесу»), що забезпечує прозорість та рівні умови відбору для всіх претендентів. Під час зустрічей ЕГ з фокус-групами керівник навчального відділу та НПП пояснили, що за початковий відбір кандидатур та моніторинг їхньої фахової відповідності відповідають безпосередньо завідувачі кафедр. Наказ про оголошення конкурсу та кваліфікаційні вимоги оприлюднюються на вебсайті ТНТУ («Оголошення», «Публічна інформація») за два місяці до його проведення. За результатами успішного проходження конкурсу з викладачем укладається трудовий договір (контракт). При доборі НПП пріоритетне значення мають науковий ступінь, вчене звання, результати рейтингового оцінювання за попередні періоди та публікаційна активність у виданнях, що індексуються у Scopus та Web of Science. Положенням про порядок обрання та прийняття на роботу НПП ТНТУ визначено чіткі вимоги до претендентів на кожну посаду. Обговорення кожної кандидатури спочатку відбувається в присутності претендентів на засіданні кафедри, де визначається рівень професіоналізму претендента та його спроможність забезпечити досягнення програмних результатів навчання за ОП. Для об'єктивної оцінки рівня професійної кваліфікації претендент обов'язково проводить відкрите заняття. На основі обговорення кафедра формує мотивований висновок, який затверджується шляхом таємного голосування та передається на розгляд вченої ради факультету (для посади професора) або кадрової комісії ТНТУ (при обранні на усі інші посади НПП). Документи претендентів на посаду професора додатково розглядаються вченою радою факультету та атестаційною комісією вченої ради університету. Рекомендацію щодо обрання й терміну укладання трудового договору чи контракту з претендентом на посаду чи відмови претенденту формує кадрова комісія. При розгляді кандидатур НПП, що на поточний момент працюють в ТНТУ, обов'язково враховуються показники трудової діяльності в ТНТУ, зокрема, якість виконання індивідуального плану роботи за попередній період, зауваження з боку адміністрації та здобувачів освіти. Терміни трудових договорів (контрактів) НПП визначаються до 3-5 років в залежності від посади. На основі проведеного аналізу ЕГ стверджує про повну відповідність ОНП «Інженерія програмного забезпечення» параметрам підкритерію 6.2.

3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу

На ОНП функціонує розвинена система партнерства з ІТ-індустрією та практикується залучення експертів до різних етапів реалізації програми. Співпраця з роботодавцями в ТНТУ координується через Раду роботодавців університету та Експертні ради випускових кафедр, діяльність яких регламентується Положенням про раду роботодавців ТНТУ (<https://surl.li/zqqusm>). Експертна рада кафедри ІІ бере активну участь в обговоренні проекту програми та оцінюванні фахових компетентностей майбутніх докторів філософії (підтверджено на зустрічі з роботодавцями). До реалізації ОНП залучені фахівці, які поєднують наукову діяльність із практичною експертизою. Зокрема, гарант програми професор Петрик М.Р. є експертом МОН України та розробником державних стандартів вищої освіти зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення. Доцент Михалик Д.М. є чинним професіоналом-практиком, який консультує українські та іноземні компанії у сфері Big Data та хмарних обчислень і має міжнародний сертифікат AWS Certified Solutions Architect. На ОНП відбувається залучення роботодавців до засідань кафедри (<https://surl.li/ahpden>), тематичних заходів, таких як День кар'єри (<https://surl.li/ahpden>, <https://surl.li/ngveax>), Ярмарок вакансій (<https://surl.li/cc/jjubui>), панельні дискусії з представниками бізнесу (<https://surl.li/lcykrm>). Роботодавці залучаються до щорічного перегляду ОНП, за їхніми рекомендаціями було посилено підготовку у сфері сучасних технологій розробки та командної роботи, а також доповнено практичним змістом ОК6 щодо архітектурних моделей, що підтверджується рецензіями на ОНП та результатами зустрічей з НПП та стейкхолдерами. Розгорнуті пояснення щодо залучення роботодавців до освітнього процесу надали: директор ТОВ «Яваре» О. Черватий – зазначив, що співпраця відбувається через практики студентів, надання спонсорської підтримки в оновленні МТЗ, участь в засіданнях Експертної ради кафедри, надання рекомендацій щодо покращення

ОНП; директор ТОВ «ЕЛЕКС» С. Кутузов – зазначив тривалу співпрацю з кафедрою в різних формах; CEO компанії Data Engi, LLC В. Чиж - наголосив потребу в наукових кадрах для задач компанії, відмітив спільні наукові інтереси та публікації, залучення співробітників компанії до викладання; член правління компанії UpLab Software ОУ І. Бармак - є випускником магістратури ІПЗ, навчався на даній ОНП, підтвердив свою участь в 2022 р. в перегляді ОНП, зазначив, що випускники кафедри забезпечують потребу у висококваліфікованих наукових кадрах, відмітив участь компанії в різноманітних заходах для НПП та здобувачів, спонсорську допомогу. Всі роботодавці підтвердили, що український ринок потребує певну кількість саме випускників аспірантури, оскільки вони в змозі забезпечити потребу у дослідницьких, академічно зрілих кадрах. Під час зустрічі зі здобувачами ЕГ відмітила задоволеність студентів залученням роботодавців та фахівців-практиків до освітнього процесу. ЕГ вважає, що ОНП «Інженерія програмного забезпечення» відповідає повною мірою підкритерію 6.3.

4. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями, заохочує розвиток викладацької майстерності

Система професійного розвитку НПП в ТНТУ імені Івана Пулюя унормовується «Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників ТНТУ імені Івана Пулюя» (<https://surl.li/cfqvpj>), яке визначає цілі, завдання, форми, види, порядок організації та визнання результатів підвищення кваліфікації. Моніторинг рівня професіоналізму викладачів на регулярній основі здійснює навчальний відділ (підтверджено від час зустрічей з фокус-групами). В ТНТУ функціонує Центр перепідготовки та післядипломної освіти (<https://surl.li/rxiulw>), який забезпечує курси підвищення кваліфікації за 10-ма напрямками, в тому числі, курс «Психологія та педагогіка професійної діяльності» для підвищення викладацької майстерності. Викладачі не обмежуються тільки тими заходами, які пропонує Університет, а можуть самостійно обирати форми та заходи для професійного розвитку, при цьому Університет за можливості сприяє компенсуванню фінансових витрат. НПП систематично підвищують кваліфікацію та педагогічну майстерність за рахунок участі в міжнародних грантових програмах, проектах та стажуваннях (<https://surl.li/grwzsw>): гарант програми проф. Петрик М.Р. – міжнародні стажування в університетах Франції (Université de Technologie de Compiègne (UTC), Alliance Sorbonne Université), керівництво проекту в рамках Програми наукового співробітництва ЄС "Горизонт 2020" за грантовою Угодою Марії Кюрі (<https://surl.li/ccwudz>); доц. Михалик Д.М. – підвищення кваліфікації з отриманням міжнародного сертифікату AWS Certified Solutions Architect; Горішна О.М. – стажування в University of Saskatchewan, Canada за напрямком Current Methods in Teaching English as a Global Language; проф. Баб'як Ж.В. – участь у проекті DAAD «Інтернаціоналізація українських ЗВО» та проекті Корпусу миру США в Україні «Викладання англійської як іноземної». В ТНТУ функціонують курси іноземних мов, що забезпечує викладачам можливість приймати участь в міжнародних проектах та програмах стажування і сприяє їх професійному розвитку. Аналіз результатів анкетування НПП 2025 року (<https://surl.li/zdhlfa>) свідчить, що 85,7% викладачів систематично займаються саморозвитком для професійного зростання, а університет забезпечує їм безперешкодний доступ до світових наукометричних ресурсів. На зустрічі з НПП вони підтвердили, що отримують від адміністрації всіляку підтримку щодо участі в різноманітних заходах підвищення кваліфікації, а система стимулювання розвитку викладацької майстерності включає матеріальні та нематеріальні засоби. ЕГ констатує, що ОНП «Інженерія програмного забезпечення» повною мірою відповідає вимогам підкритерію 6.4.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ОП повною мірою відповідає вимогам Критерію 6 за усіма підкритеріями. ЕГ засвідчує, що всі НПП, залучені до викладання ОК на ОНП «Інженерія програмного забезпечення», відповідають вимогам п.36-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Конкурсні процедури обіймання посад у ТНТУ спрямовані на залучення до освітнього процесу висококваліфікованих викладачів, при цьому сам відбір здійснюється на основі чітко регламентованих, прозорих і недискримінаційних правил, що гарантують рівні можливості для всіх претендентів. Стейкхолдери з числа роботодавців, професіоналів-практиків та експертів галузі залучені до реалізації освітнього процесу, можуть впливати на наповнення ОК та коригувати їх відповідно до потреб ринку. В університеті функціонує розгалужена система професійного зростання НПП, зокрема, за рахунок потужних міжнародних зв'язків, а також системно застосовуються різні форми стимулювання, спрямовані на вдосконалення викладацької майстерності викладачів. Враховуючи повну узгодженість за підкритеріями 6.1-6.4, ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Інженерія програмного забезпечення» в контексті Критерію 6 відповідає рівню В.

Недоліки

Суттєвих недоліків за Критерієм 6 ЕГ не виявила. Проте ЕГ констатує використання в основному зовнішніх програм підвищення кваліфікації НПП у дистанційному режимі та обмежену кількість в ЗВО внутрішніх програм підвищення кваліфікації НПП.

Рекомендації

ЕГ рекомендує ЗВО протягом наступного навчального року ініціювати на рівні керівництва університету регулярний моніторинг потреб НПП щодо тематичних напрямів внутрішнього підвищення кваліфікації та розроблення і затвердження поетапного плану розвитку внутрішніх програм підвищення кваліфікації НПП в ІТ-галузі, в тому числі такі, що передбачають гнучкі формати реалізації, які не створюватимуть надмірного навантаження на НПП: короткострокові модулі або тематичні семінари; взаємне навчання (peer-learning); міжкафедральні програми спільного користування; залучення роботодавців та випускників до проведення окремих модулів.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

1. Навчально-методичне забезпечення освітньої програми, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) забезпечують досягнення визначених освітньою програмою мети освітньої програми та програмних результатів навчання

Матеріально-технічна база ТНТУ ім. І. Пулюя, факультету ФІС та випускової кафедри програмної інженерії (<https://surl.li/vrqqxv>) включає спеціалізовані лабораторії, зокрема: лабораторії інструментальних засобів програмного забезпечення, конструювання, верифікації та тестування програмного забезпечення, інтелектуального аналізу та штучного інтелекту, а також когнітивних систем, що оснащені сучасними робочими станціями, що дозволяє реалізовувати наукові дослідження за ОНП «Інженерія програмного забезпечення» (<https://surl.li/kkinjs>). Аудиторії кафедри ПІ обладнані мультимедійними проекторами. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (їдальня, укріття, гуртожитки, актові зали, спортивні зали, медичний пункт). Для забезпечення освітнього процесу використовується наступний перелік програмних інструментів: Visual Studio, .Net SDK, .Net Framework, тощо (<https://surl.li/jdisqy>). Під час огляду МТБ серед продемонстрованого переліку неліцензованого ПЗ та ПЗ країни-агресора не виявлено. На зустрічі здобувачі підтвердили, що їм достатньо наданого їм програмного та апаратного забезпечення для навчання з усіх освітніх компонентів. Фінансові витрати на забезпечення ОП плануються відповідно до прогнозованої кількості студентів, штату викладачів та змісту освітніх компонентів програми. Здобувачі проводять дослідження в науково-дослідних лабораторіях: науково-дослідній лабораторії «Інформаційні технології та інтелектуальні системи» (<https://surl.lu/uezzsu>), науково-дослідній лабораторії «Моделювання математичного та програмного забезпечення інформаційних систем та мереж» (<https://surl.li/iwidge>), науково-дослідній лабораторії «Проектування об'єктно-орієнтованого програмного забезпечення для моделювання і дослідження складних систем і процесів». Бібліотека забезпечує безоплатний доступ до ліцензійного контенту, який надається міжнародними базами даних Scopus, Web of Science. Фінансові ресурси ОНП забезпечуються за рахунок коштів державного бюджету на умовах держзамовлення, а також за рахунок інших джерел, не заборонених законодавством. У навчальному процесі використовується бібліотечний фонд Науково-технічної бібліотеки ТНТУ ім. І. Пулюя (<https://surl.lu/ddbzjr>). Також функціонує електронний репозитарій, що забезпечує доступ до наукових та навчально-методичних робіт НПП ВНТУ (<https://elartu.tntu.edu.ua/>). Для підтримки освітнього процесу використовується єдина система ATutor, яка забезпечує управління навчанням, облік знань здобувачів, тестування та розміщення навчально-методичних матеріалів. Дисципліни забезпечені навчально-методичними посібниками, рекомендаціями, що постійно оновлюються. Тим самим наявне матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення дозволяє досягти визначених в ОП цілей та програмних результатів навчання. Тому ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП вимогам підкритерію 7.1.

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

Освітнє середовище ТНТУ ім. І. Пулюя надає можливість здобувачам вищої освіти задовольнити наявні потреби та інтереси. Для розуміння потреб серед аспірантів регулярно проводиться анкетування та опитування (<https://surl.li/fxreyg>). Доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми є повністю безплатний, що підтверджено на зустрічах. Якісна матеріально-технічна база і вільний доступ до інформаційних ресурсів дозволяє повністю задовольнити потреби НПП і здобувачів ОП. У аспірантів та викладачів є можливість публікації у фахових виданнях ЗВО. Комунікація здобувачів з адміністрацією та викладачами відбувається безпосередньо через сервіси електронної пошти чи системи ATutor. Для здобувачів створено соціально-побутові умови: функціонують гуртожитки, їдальня, спортивний комплекс з басейном (<https://surl.li/zzskkc>). У корпусах ТНТУ ім. І. Пулюя розташовуються скриньки довіри, а також функціонує електронна скринька довіри, що сприяє покращенню роботи ЗВО та врахуванню інтересів здобувачів (<https://surl.lu/kwilff>). У ТНТУ забезпечено

безкоштовний доступ до мережі Інтернет у приміщенні читального залу наукової бібліотеки, комп'ютерних класах випускової кафедри. В ЗВО крім студентського самоврядування, функціонує Рада молодих вчених (<https://rmus.tntu.edu.ua/>), Наукове товариство аспірантів, докторантів та молодих учених (<https://ntadm.v.tntu.edu.ua/>), за сприянням якого проводяться організаційні, наукові та освітні заходи, зокрема: наукові конференції, науково-методичні та дослідницькі семінари, виставки, круглі столи, форуми, лекції, інтелектуальні ігри, дебати, зустрічі з провідними фахівцями-практиками тощо. ЕГ дійшла висновку, що ЗВО забезпечує здобувачів та НПП усіма необхідними ресурсами та інфраструктурою для викладацької та навчально-наукової діяльності в межах ОП та робить висновок про повну відповідність ОП вимогам підкритерію 7.2.

3. Освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я

Як повідомлено на зустрічах перед початком занять у кожній лабораторії проводиться інструктаж з техніки безпеки та пожежної безпеки. Відповідальний кафедри за інструктаж повідомляє НПП, де є засоби пожежогасіння, як діяти у випадку НС. Керівники науково-педагогічної практики проводять інструктажі на базах практик. В приміщеннях ЗВО наявні вказівники з напрямком запасних виходів та укриттів. Як найпростіші укриття (<https://surl.li/tvteyk>) дообладнані підвальні приміщення корпусів на 1430 осіб: №1, №2, №4, №10. За домовленістю з власниками для укриття використовуються 7 захисних споруд, розташованих на відстані рекомендованої пішохідної доступності від об'єктів ТНТУ, розраховані на 660 осіб. Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів гарантується, в тому числі, завдяки систематичній роботі практичного психолога з аспірантами та співробітниками ЗВО у формі індивідуальної консультації (<https://surl.li/lklybf>). Здобувачі ОНП долучаються до вирішення нагальних питань освітнього середовища, беруть участь в опитуваннях щодо забезпечення якості освітнього процесу. Результати проведеного опитування здобувачів засвідчили переважно високий рівень задоволеності респондентів (<https://surl.li/yuvlcf>). Здобувачі на зустрічі підтвердили дієвість такого механізму та задоволеність умовами та рівнем освітнього процесу. Отже, ЕГ дійшла висновку, що освітнє середовище в цілому є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти. Проте під час огляду матеріально-технічної бази було продемонстровано наявність вогнегасників, але вони були закріплені неналежним чином, переважно розміщені на підлозі, в приміщеннях ЗВО відсутні інформаційні стенди з інструктажами з техніки безпеки та пожежної безпеки. ЕГ рекомендує забезпечити належне закріплення та розміщення засобів пожежогасіння відповідно до діючих нормативних вимог, обладнати навчальні корпуси інформаційними стендами з актуальними інструктажами з техніки безпеки, пожежної безпеки та цивільного захисту, систематизувати візуалізацію алгоритмів дій у разі надзвичайних ситуацій безпосередньо у місцях проведення занять аспірантів для підвищення загального рівня безпекової культури учасників освітнього процесу. ЕГ робить висновок про часткову відповідність ОП вимогам підкритерію 7.3.

4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою

Освітня та організаційна підтримка здобувачів у ТНТУ ім. І. Пулюя регулюється відповідними положеннями, зокрема «Положенням про організацію освітнього процесу» (<https://surl.li/hlqjrm>). Постійно діє психологічна підтримка, і здобувачі можуть звернутися до практичних психологів (<https://surl.li/lklybf>). Соціальна підтримка включає стипендіальне забезпечення для аспірантів денної форми навчання. Здобувачі вищої освіти отримують моральне та матеріальне заохочення: грамоти, подяки, грошові премії, матеріальну допомогу, іменні стипендії. Аспіранти залучаються до участі у наукових, культурних, спортивних та громадських заходах. Інформаційна підтримка здійснюється через ресурси бібліотеки та інформації на сайті ТНТУ ім. І. Пулюя. Регулярно проводяться опитування та анкетування аспірантів щодо рівня задоволеності підтримкою в ЗВО (<https://surl.li/yuvlcf>). На офіційному сайті ЗВО (<https://surl.li/aorozd>) надається повна інформація про організацію освітнього процесу, ОП, усі нормативні документи ТНТУ. Для пошуку необхідної літератури працює бібліотека (<https://surl.li/szebri>). Інформація про вибіркові дисципліни, ОНП, силабуси та інше методичне забезпечення по дисциплінам доступне у системі ATutor. В ЗВО наявна Рада молодих вчених (<https://surl.li/svhwgm>), що об'єднує творчих аспірантів та молодих вчених ЗВО з метою активізації наукових досліджень, сприяння професійному зростанню та захисту соціальних інтересів молодих вчених. Крім того, ЕГ з'ясовано, що соціальну підтримку здобувачів шляхом проведення заходів і надання консультацій. Консультативна підтримка здобувачів вищої освіти реалізується через наукових керівників які інформують та консультують здобувачів ОНП з навчальних, організаційних та інших питань, які виникають під час навчання та проведення досліджень. Відділ міжнародного співробітництва координує участь аспірантів у програмах навчання, стажування та спільних наукових дослідженнях у закордонних ЗВО (<https://surl.li/hrunup>). Підтримка фізичної форми забезпечується доступом до спортивних залів та басейну спортивного комплексу «Політехнік» (<https://surl.li/ybdhdd>). В ході інтерв'ювання здобувачі повідомляли ЕГ, що одержують всебічну підтримку, як організаційну, освітню та інформаційну, так і консультативну та соціальну. Заняття за ОНП проводяться в дистанційному форматі. Механізм організаційної та консультативної підтримки для здобувачів ОП представлений через координацію аспірантів з їх керівником та гарантом ОП, які сприяють, розв'язанню їх питань, також наявна скринька довіри (<https://surl.li/wogrua>). Отже, ЕГ дійшла висновку, що ЗВО забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів та повністю відповідає підкритерію 7.4.

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

У ТНТУ ім. І. Пулюя передбачено умови для реалізації права на освіту осіб з особливими освітніми потребами, щоб вони мали можливість повноцінно отримувати освітні послуги. В ЗВО діє «Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в приміщеннях Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (<https://surl.li/phtxpe>). Обладнано пандусами та спеціальними кнопками виклику чергового персоналу доступ до корпусів № 1-10 та гуртожитків №1-3, а також університетська їдальня. Таким чином, враховано вимоги та нормативи Державних будівельних норм України «ДБН В 2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд», що підтверджено відповідними документами (<https://surl.li/nqceld>). Особи з особливими освітніми потребами, які не мають можливості відвідувати університет, можуть здобувати вищу освіту вдома з використанням дистанційних технологій навчання. Прикладів звернень щодо створення умов для реалізації права на освіту осіб з особливими освітніми потребами на ОНП на даний час не було. Під час огляду матеріально-технічної бази навчальний корпус ЕГ переконалась у наявності підйомних, пандусів, поручнів у корпусах та кнопок виклику. На ОП, що акредитується, здобувачів з особливими потребами не було, проте ЕГ дійшла висновку, що у разі вступу такої особи на ОП їй будуть створені достатні умови для повноцінної реалізації права на освіту. Тому ЕГ вважає, що ОП повністю відповідає вимогам підкритерію 7.5.

6. Наявні унормовані антикорупційні політики, процедури реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

У ТНТУ діє «Положення про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ» (<https://surl.li/gypjzi>) щодо попередження, запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій, зокрема таких: корупційне правопорушення, сексуальні домагання, дискримінація, булінг (цькування). У разі виникнення спірних питань або виявлення порушень створюється спеціальна комісія, яка у визначений термін зобов'язана детально вивчити суть справи та подати письмовий звіт. На основі результатів цього звіту адміністрація університету приймає відповідне рішення щодо вирішення конфлікту або застосування необхідних заходів. Для врегулювання конфлікту інтересів в ТНТУ використовуються «Методичні рекомендації щодо запобігання корупції та врегулювання конфлікту інтересів», також в ТНТУ прийнятий «План заходів щодо попередження корупційних проявів та зловживань», у якому чітко зазначено алгоритм дій, пов'язаних з можливими зловживаннями (<https://surl.li/kzasri>). Механізм врегулювання трудових спорів у ТНТУ регламентується Колективним договором, який передбачає створення спеціальної комісії для розгляду питань по суті (<https://surl.li/crkvsn>). Співробітники мають можливість подавати документи для публічного обговорення через електронну платформу університету. Розгляд скарг та звернень здійснюється адміністрацією під час особистих прийомів згідно із затвердженим графіком. За результатами розгляду заявники отримують відповідь в усній або письмовій формі за їхнім вибором. У здобувачів є можливість скористатися електронною та фізичною скринькою довіри для письмового звернення щодо вирішення конфліктної ситуації (у тому числі пов'язаної із сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією). Пунктом 4.5. Правил внутрішнього розпорядку в ТНТУ ім. І. Пулюя визначено, що особи, які навчаються в ЗВО, мають право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства (<https://surl.li/fkzhou>). Під час зустрічей з різними фокус-групами ЕГ дійшла висновку, що в ЗВО створено сприятливий соціально-психологічний клімат і атмосферу взаєморозуміння та взаємоповаги, що унеможливує виникнення конфліктних ситуацій. Фактів виникнення конфліктних ситуацій та застосування процедур їх вирішення на даній ОП не виявлено. Отже, ЕГ встановила, що процедура вирішення конфліктних ситуацій чітка та доступна для всіх учасників освітнього процесу, а ОП відповідає повною мірою підкритерію 7.6.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Встановлені факти свідчать про повну відповідність ОП вимогам Критерію 7 за підкритеріями 7.1-7.2, 7.4-7.6, та часткову відповідність за підкритерієм 7.3. Матеріально-технічна база ЗВО є розгалуженою та включає комп'ютерні класи й аудиторії. У разі повітряної тривоги учасники освітнього процесу можуть переїхати в власне укриття. В ЗВО надається підтримка особам з особливими освітніми потребами та організовано інклюзивну освіту. Соціальна, психологічна та інформаційна підтримка студентів здійснюється на високому рівні, що сприяє їхньому комфорту та впевненості. Бібліотека забезпечує безоплатний доступ до ліцензійного контенту, що сприяє якійс підготовці здобувачів освіти. ЕГ виявила, що матеріально-технічна база, навчально-методичне забезпечення та наявні фінансові ресурси відповідають вимогам для підготовки здобувачів третього освітнього рівня. Попри вказані зауваження, наявні ресурси та система підтримки відповідають вимогам для підготовки докторів філософії. ЕГ робить висновок про відповідність ОП за критерієм 7 рівню В.

Недоліки

Під час огляду матеріально-технічної бази ЕГ було виявлено недоліки в забезпеченні заходів безпеки: засоби первинного пожежогасіння (вогнегасники) у навчальних приміщеннях та лабораторіях розміщені безпосередньо на підлозі без належних кріплень або підставок. Також у корпусах, де реалізується освітня програма, зафіксовано відсутність інформаційних стендів з інструктажами з техніки безпеки та пожежної безпеки.

Рекомендації

Експертна група рекомендує адміністрації ЗВО та відділу охорони праці, цивільного захисту та безпеки життєдіяльності до кінця поточного навчального семестру перевірити та усунути недоліки в експлуатації засобів пожежогасіння, забезпечивши їх належне кріплення та маркування згідно з чинними нормами. Окрім цього, до початку наступного навчального року рекомендуємо адміністрації ЗВО розробити та розмістити у лабораторіях стенди з питань протипожежної та цивільної безпеки, охорони праці з алгоритмами дій у надзвичайних ситуаціях.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

1. Заклад вищої освіти послідовно здійснює визначені ним процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми

У ТНТУ діє розгалужена нормативна база, зокрема «Положення про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм» (<https://surl.li/cvxcvt>) та «Положення про організацію освітнього процесу» (<https://surl.li/mozoln>), що чітко регламентують процедури створення та періодичного оновлення освітніх програм. Перегляд ОНП відбувається за ініціативи гаранта та викладачів з урахуванням пропозицій внутрішніх і зовнішніх стейкхолдерів, а також при змінах у законодавстві чи стандартах вищої освіти. Процес удосконалення програми включає обговорення на засіданнях кафедри програмної інженерії, схвалення Експертною радою роботодавців (<https://surl.li/zmgush>) та затвердження Вченою радою університету. Освітньо-наукову програму «Інженерія програмного забезпечення», розроблену у 2016 році, було неодноразово оновлено, зокрема у 2020 та 2022 роках (з урахуванням впровадженого Стандарту вищої освіти для рівня «Доктор філософії»). Остання редакція була затверджена Вченою радою 19.03.2024 (протокол № 3) та введена в дію наказом ректора № 4/7-242 від 22.03.2024 р. Під час цього перегляду було враховано пропозиції здобувачів, випускників та роботодавців, що дозволило адаптувати зміст ОНП до світових практик підготовки PhD з інженерії програмного забезпечення. Для забезпечення прозорості та залучення академічної спільноти проекти ОНП розміщуються на офіційному сайті ТНТУ для публічного обговорення (<https://surl.li/aylbrs>). Протоколи обговорення наведені на сторінці кафедри у відповідному розділі (<https://surl.li/yenont>). За результатами останніх моніторингових було прийнято рішення про активну популяризацію дуальної, неформальної та інформальної форм освіти, а також проведення галузевих лекцій від представників ІТ-індустрії. Будь-які зміни в програмі фіксуються у протоколах кафедри та оприлюднюються на офіційних ресурсах, включаючи сторінку кафедри у Facebook та спеціалізовані розділи сайту. ЕГ констатує повну відповідність ОП вимогам підкритерію 8.1.

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

У ТНТУ вибудована прозора система залучення здобувачів до вдосконалення ОНП, що регламентується «Положенням про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм» (<https://surl.li/cvxcvt>) та «Положенням про роботу органів студентського самоврядування» (<https://surl.li/ccfxgpc>). Під час зустрічей ЕГ переконалася, що аспіранти мають реальний вплив на зміст навчання: представники Ради молодих учених (зокрема здобувач В. Стефанишин) безпосередньо входять до складу робочих груп із оновлення програми. Участь здобувачів у засіданнях кафедри програмної інженерії, де обговорюються зміни до ОНП. Важливим інструментом зворотного зв'язку є регулярне анкетування в системі дистанційного навчання ATutor, яке проводиться як після вивчення окремих компонентів, так і цілком для вдосконалення всієї програми. Узагальнені результати опитувань розміщені на сайті (<https://surl.li/ivdnpn>). Результати опитування аналізує відділ забезпечення якості освіти. Отримані дані використовуються для внутрішнього забезпечення якості під час розроблення ОНП, її перегляду, удосконалення навчальних планів та наповнення ОК, а також при заміщенні вакантних посад НПП. Представники органів самоврядування, зокрема Рада молодих вчених (<https://surl.li/tlcbml>) та Наукове товариство аспірантів, докторантів та молодих учених (<https://surl.li/fvmmln>), беруть активну участь у

процедурах внутрішнього забезпечення якості освіти. Здобувачі мають можливість вносити пропозиції щодо контролю якості освітнього процесу не лише через анкетування, а й через особисте звернення до гаранта, завідувача кафедри або використання «скриньок довіри». Отже, ЕГ встановила, що здобувачі беруть участь у процесі періодичного перегляду ОП, як безпосередньо так, і через студентське самоврядування, а ОП повною мірою відповідає підкритерію 8.2.

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

ЗВО має тісні зв'язки з роботодавцями, що було підтверджено ЕГ під час зустрічей. В ЗВО діє Рада роботодавців (<https://surl.li/wwrobq>) та Експертні ради випускових кафедр за відповідними спеціальностями, включаючи спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення». (<https://surl.li/lqdkkk>). Взаємодія зі стейкхолдерами має багатоформатний характер і включає розширені засідання кафедри, участь у наукових конференціях, ділові зустрічі та спеціалізовані заходи, такі як «День кар'єри» (<https://surl.li/wpsbrp>, <https://surl.li/qtrtnu>), «Ярмарок вакансій», панельні дискусії та тренінги з розвитку soft skills. На рівні університету створено відділ доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню (<https://job.tntu.edu.ua/>). Налагоджено двосторонній зв'язок з роботодавцями, організаціями, установами, органами місцевого самоврядування. Також проводять постійне опитування роботодавців за допомогою форми (<https://surl.li/mtpfng>). На зустрічі з роботодавцями були присутні представники ТОВ «Яваре», ТОВ «ЕЛЕКС», Data Engi, LLC, UpLab Software OÜ. Під час зустрічі з роботодавцями, ЕГ переконалась в повній задоволеності роботодавців, якістю знань випускників за ОНП та підтвердили, що ЗВО залучає їх до процедури перегляду освітньої програми (в контексті робочих програм дисциплін за ОНП) та враховує надані пропозиції. ЕГ встановила повну відповідність ОП вимогам підкритерію 8.3.

4. Наявна практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми (крім випадку проходження акредитації вперше)

Акредитація проводиться вперше. ЗВО демонструє системний підхід до формування спільноти випускників та відстеження їхніх професійних досягнень. На випусковій кафедрі призначено відповідальну особу (доцент Г.Б. Цуприк) для координації зв'язків із випускниками, а актуальний список успішних фахівців у галузі інженерії програмного забезпечення оприлюднено на офіційному сайті кафедри (<https://surl.li/wonpds>). Процедура збирання та аналізу інформації про кар'єрний шлях випускників реалізується відділом доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню через регулярні анкетування з використанням Google Forms (<https://surl.li/byuvtm>). Важливим інструментом підтримки сталого зв'язку та професійної взаємодії є Громадська організація «Асоціація випускників ТНТУ», яка сприяє залученню колишніх студентів до розвитку рідного університету (<https://surl.li/jimhzb>). Кафедра ПІ регулярно запрошує успішних випускників для проведення зустрічей зі здобувачами з метою підвищення мотивації до навчання, передачі досвіду кар'єрного росту та інформації про сучасні передові технології в сфері ІТ. ЕГ вважає, що ОП повною мірою відповідає вимогам підкритерію 8.4.

5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійснений через опитування заінтересованих сторін

У ТНТУ внутрішнє забезпечення якості освіти регламентується «Положенням про опитування учасників освітнього процесу» (<https://surl.li/rouhgb>), яке визначає чіткий механізм моніторингу задоволеності всіх зацікавлених сторін. Процедура є прозорою та систематичною: на основі наказів ректора проводяться опитування, результати яких оформлюються у вигляді аналітичних звітів протягом місяця та оприлюднюються у відкритому доступі в нормативній базі університету. ЕГ проаналізувала звіти за результатами опитувань здобувачів третього рівня та науково-педагогічних працівників ОНП «Інженерія програмного забезпечення». Дані моніторингу свідчать про високий рівень задоволеності якістю програми та організацією освітнього процесу. Під час зустрічей із фокус-групами було підтверджено, що результати анкетувань реально використовуються для внутрішнього забезпечення якості: оновлення змісту освітніх компонентів, удосконалення навчальних планів та врахування при кадровому забезпеченні програми. Ознайомившись із наданою інформацією, ЕГ підсумовує, що ТНТУ системно аналізує результати опитувань та ефективно реагує на потреби здобувачів і викладачів, що забезпечує сталий розвиток та актуальність ОНП відповідно до сучасних вимог ІТ-галузі. ЕГ вважає, що ОП повністю відповідає підкритерію 8.5.

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

ОНП «Інженерія програмного забезпечення» третього (освітньо-наукового рівня) рівня вищої освіти спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» проходить акредитацію вперше, тож ЗВО враховує рекомендації попередніх акредитацій інших освітніх програм. Згідно з рекомендаціями ЕГ та ГЕР, впродовж 2020-2025 рр. в Університеті розроблено та затверджено документи: Положення про визнання у ТНТУ результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті (<https://surl.li/ubrajs>), Положення про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ (<https://surl.li/efemiw>), Положення про індивідуальний навчальний план здобувача ТНТУ (<https://surl.li/urqien>). Також сформовано загальний каталог вибіркових дисциплін (середовище електронного навчання Atutor, вкладка «Вибіркові дисципліни» (<https://surl.li/kvbkov>), доступний кожному здобувачу вищої освіти ТНТУ. Отже, ЕГ дійшла висновку, що зауваження та рекомендації сформульовані під час попередніх акредитацій беруть до уваги ЗВО при оновленні ОНП. ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОП підкритерію 8.6.

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

У ТНТУ сформована та послідовно розвивається комплексна культура якості освіти, орієнтована на підготовку висококваліфікованих наукових кадрів у галузі ІТ. Ця система базується на міжнародних стандартах, що підтверджено сертифікатами відповідності ISO 9001:2015 та IQNet (<https://surl.li/rtjnca>). Фундаментом етичного середовища є Кодекс корпоративної етики (<https://surl.li/rtjnca>), який закріплює єдині норми професійної поведінки для всієї академічної спільноти та сприяє формуванню спільних цінностей. Система внутрішнього забезпечення якості має чіткий розподіл відповідальності: на рівні адміністрації: Вчена рада та Ректорат визначають стратегічні напрями політики якості; на рівні підрозділів: Кафедра програмної інженерії та факультет ФІС безпосередньо відповідають за вдосконалення освітніх компонентів та актуалізацію змісту ОНП; на рівні виконавців: Викладачі ознайомлені з вимогами до якості та етики через умови контрактів, а здобувачі отримують відповідні роз'яснення від наукових керівників. Університет активно впроваджує принципи студентоцентризму, залучаючи до моніторингу якості Студентську раду та первинну профспілкову організацію студентів. Під час зустрічей із фокус-групами ЕГ переконалася, що всі учасники освітнього процесу усвідомлюють свою роль у забезпеченні якості. Функціональні обов'язки підрозділів чітко регламентовані внутрішньою нормативною базою, що забезпечує сталість та прозорість усіх процедур. Завдяки інтеграції міжнародних стандартів та розвитку корпоративного духу, ТНТУ створив дієве середовище для постійного вдосконалення освітньої діяльності, що дозволяє оперативно реагувати на виклики динамічного ІТ-ринку. ЕГ вважає, що ОП повною мірою відповідає підкритерію 8.7.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ОП повною мірою відповідає вимогам Критерію 8 за усіма підкритеріями. Експертна група відзначає ефективно розбудовану та дієву систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ТНТУ, що підтверджується сертифікацією за міжнародними стандартами ISO 9001:2015 та IQNet. В університеті впроваджено прозорі механізми моніторингу через регулярні опитування здобувачів, НПП та випускників, аналітичні звіти за якими оприлюднюються у відкритому доступі. Присутнє активне залучення всіх зацікавлених учасників освітнього процесу – здобувачів, викладачів і роботодавців – до перегляду й удосконалення освітніх програм. ЗВО реагує та оперативно впроваджує рекомендації, що були надані при попередніх акредитаціях. Встановлені ЕГ факти та докази свідчать про те, що підкритерії 8.1-8.7 цілком відповідають вимогам, з цих причин, враховуючи підходи до оцінки якості освітніх програм, ЕГ робить висновок про відповідність критерію 8 рівню В.

Недоліки

У контексті критерію 8 ЕГ не виявлено суттєвих недоліків ОП. Проте ЕГ констатує, що залучення роботодавців до ОНП здійснюється в основному через разові гостьові лекції.

Рекомендації

ЕГ рекомендує ЗВО продовжити практику залучення професіоналів-практиків з провідних ІТ-компаній (ELKS, Eleks тощо) до проведення гостьових лекцій та рецензування наукових досліджень аспірантів для забезпечення актуальності тем дисертацій, а також розглянути за можливості організацію спеціалізованих курсів (циклів занять) від роботодавців та зовнішніх експертів галузі.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

ЕГ проаналізувавши основні нормативно-правові документи щодо прав та обов'язків учасників освітнього процесу, що діють у ЗВО та є оприлюдненими у відкритому доступі на офіційному сайті ЗВО серед них: статут ТНТУ (<https://surl.lu/ekmarz>), Правила внутрішнього розпорядку (<https://surl.li/qzypse>), Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ (<https://surl.li/fsuskb>) тощо, дійшла висновку, що відповідні правила та процедури є чіткими та зрозумілими для всіх учасників освітнього процесу, що було підтверджено в ході зустрічі зі здобувачами. Доступність зазначених документів разом з іншими нормативно-правовими актами забезпечується шляхом розміщено у відкритому доступі на сайті ЗВО (<https://surl.li/hfuqae>). ЗВО забезпечує на своєму вебсайті відкритий доступ до інформації відповідно до вимог Закону України "Про вищу освіту" (стаття 79), (<https://surl.li/eacejg>). ЕГ робить висновок про повну відповідність ОП вимогам підкритерію 9.1.

2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному вебсайті відповідний проєкт із метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін

Згідно з відомостями самооцінювання проєкти ОП оприлюднюються на офіційній сторінці ЗВО, яке триває не менше ніж місяць, та ОП оновлюються щорічно. Проєкт даної ОП на 2024 рік розміщений на офіційному сайті (<https://surl.lt/chisqs>). Отримання зауважень та пропозицій, щодо вдосконалення ОП здійснюється, через гаранта ОП, що дає змогу на постійній основі долучити зацікавлених осіб до громадських обговорень. Документи, які наразі на обговоренні доступні на відповідність сторінці (<https://surl.li/dwmnww>, <https://surl.li/eurkva>). Також залучення до обговорення та внесення пропозицій щодо оновлення ОП відбувається через опитування здобувачів освіти, роботодавців, що було підтверджено на відповідних зустрічах. Отже, ЕГ дійшла висновку, що в ЗВО визначені чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу та вони є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації ОП. ЕГ вважає, що ОП відповідає повною мірою вимогам підкритерію 9.2.

3. Заклад вищої освіти забезпечує на своєму вебсайті відкритий доступ до інформації та документів відповідно до законодавства. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному вебсайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства

Оприлюднення інформації про ОНП «Інженерія програмного забезпечення», її опис, зміст, мета, програмні компетентності, перелік компонент та їх логічна послідовність, форми атестації, очікувані результати тощо, належно оприлюднені на офіційному сайті ЗВО (<https://surl.li/yxtcuc>). Навчальні плани (<https://kaf-pi.tntu.edu.ua/study-plans-phd/>), силабуси навчальних дисциплін (Цикл обов'язкових та вибіркового компонент) (<https://kaf-pi.tntu.edu.ua/courses-phd/>) також наведено на сайті. Отже, ЕГ прийшла до висновку, що в ЗВО своєчасно оприлюднюється на сайті точна та достовірна інформація про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування зацікавлених сторін та суспільства. ЕГ вважає, що ОП відповідає повною мірою вимогам підкритерію 9.3.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

На думку ЕГ ОП відповідає повною мірою вимогам критерію 9 за усіма підкритеріями. ЗВО має чіткі, зрозумілі, конкретизовані, доступні й здебільшого прості правила та процедури реалізації прав і обов'язків учасників освітнього процесу, які повною мірою оприлюднені на офіційних вебресурсах ЗВО. У ЗВО запроваджене ознайомлення із впровадженими правилами й процедурами, що регулюють права та обов'язки учасників освітнього процесу, діють чіткі, зрозумілі, конкретизовані, доступні та здебільшого прості правила та процедури реалізації прав і обов'язків учасників освітнього процесу. Встановлені ЕГ факти та докази свідчать про те, що підкритерії 9.1-9.3

цілком відповідають вимогам, з цих причин, враховуючи підходи до оцінки якості освітніх програм, ЕГ робить висновок про відповідність ОП за Критерієм 9 рівню В.

Недоліки

У контексті критерію 9 ЕГ не виявлено суттєвих недоліків ОП. Проте ЕГ відзначає відсутність на сайті ЗВО переліку отриманих пропозицій до ОНП.

Рекомендації

ЕГ рекомендує до наступного перегляду ОНП додати перелік отриманих пропозицій стосовно ОП на сайті ЗВО.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Критерій 10. Навчання через дослідження:

1. Зміст освітньо-наукової (освітньо-творчої) програми забезпечує повноцінну підготовку аспірантів (ад'юнктів) до розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності за відповідною спеціальністю (спеціальностями) та/або галуззю знань (галуззями знань), володіння методологією наукової та педагогічної діяльності

Обов'язкові дисципліни циклу професійної підготовки ОК4 «Засади провадження наукової діяльності», ОК5 «Інформаційні технології в наукових дослідженнях», ОК6 «Проектування та розробка інформаційних систем», ОК7 «Теорія і практика інженерії програмного забезпечення», спрямовані на формування фахових компетентностей та результатів навчання, що визначені ОНП та забезпечують підготовку аспірантів до розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності за спеціальністю ІПЗ. Методологія наукової діяльності ґрунтовно опрацьовується в межах ОК4 та ОК5. ОК4 спрямована на оволодіння навичками розв'язування наукових задач/проблем в дослідницько-інноваційній діяльності. ОК5 забезпечує аспірантів інструментарієм для проведення експериментальних досліджень та математичного моделювання. Відповідність змісту ОК6 та ОК7 науковим інтересам аспірантів підтверджується безпосереднім зв'язком між методологіями, що вивчаються, та темами дисертаційних досліджень здобувачів, наприклад, Семчишин В. (тема: «Методи і моделі проектування хмарних інформаційних систем управління медичними послугами...») - ОК6 безпосередньо відповідає його дослідженню, оскільки фокусується на розв'язанні складних архітектурних задач із використанням хмарних технологій та CASE-засобів, у межах ОК7 аспірант опановує методи забезпечення якості та тестування складних систем, що є критичним для медичних ІС; Олег Заяць (тема: «Методи і засоби аналізу та класифікації вимог до програмного забезпечення») - зміст ОК7 має пряму відповідність, оскільки аспірант вивчає сучасні методології розробки ПЗ та методи забезпечення якості, в межах ОК6 він може використовувати графічні методи опису вимог. Таким чином, ці ОК формують необхідні фахові компетентності, які дозволяють аспірантам розв'язувати комплексні наукові та прикладні проблеми у межах їхніх вузькоспеціалізованих досліджень. Високий рівень англійської мови та здатність до наукової комунікації забезпечується дисципліною ОК1 «Іноземна мова для науковців», де значний акцент зроблено на підготовці презентацій результатів досліджень мовами Євросоюзу (Academic Writing) та аналізі публікацій у базах Scopus/Web of Science. Оволодіння загальнонауковими компетентностями реалізується через ОК3 «Філософія науки», яка формує методологічну культуру та здатність до критичного мислення. Набуття універсальних навичок дослідника та підготовку до викладацької діяльності забезпечують ОК2 «Основи педагогіки та психології вищої школи» та ОК8 «Науково-педагогічна практика». Практика обсягом 3 кредити ЄКТС передбачає безпосереднє проведення занять зі студентами, розробку методичного забезпечення та опанування інноваційних методик навчання. Вибіркові дисципліни («Ідентифікація складних систем і об'єктів», «Інтелектуальний аналіз даних», «Розподілені та паралельні системи обчислень») дозволяють аспірантам глибоко зануритися у вузьку тематику власних дисертацій. ЕГ вважає, що ОНП відповідає повною мірою підкритерію 10.1.

2. Наукова (освітньо-творча) діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напряму досліджень (творчості) наукових (творчих) керівників

Теми дисертаційних досліджень здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії проходять обов'язкове затвердження на засіданнях вченої ради ТНТУ імені Івані Пулюя. При плануванні тем наукових досліджень здобувачів та закріпленні наукового керівника обов'язково враховується дотичність напрямів досліджень здобувачів і керівників. Аналіз додатку до ВСО «Таблиця відповідності напрямів досліджень аспірантів та їхніх наукових

керівників за освітньо-науковою програмою «Інженерія програмного забезпечення», наукових профілів керівників та здобувачів у GoogleScholar, Scopus дозволяє ЕГ стверджувати, що наукова діяльність аспірантів ОНП «Інженерія програмного забезпечення» відповідає напрямам досліджень їхніх наукових керівників, а всі наукові керівники здійснюють активну дослідницьку діяльність. Ця відповідність підтверджується ідентичністю об'єктів дослідження, численними спільними публікаціями та участю у наукових воркшопах. Зокрема, дослідження під керівництвом проф. Петрика М.Р. зосереджені на високопродуктивних методах моделювання когнітивних систем та нейробіосистем, проф. Пастух О.А. спеціалізується на застосуванні машинного навчання для обробки великих даних, нейрокомп'ютерних інтерфейсів та систем людино-машинної взаємодії, дослідження доц. Михалика Д.М. охоплюють хмарні обчислення, IoT та автоматизоване паралелювання ПЗ, доц. Цуприк Г.Б. фокусується на видобуванні інформації з текстів за допомогою нейронних мереж. Зазначені напрямки досліджень повністю відповідають затвердженим темам дисертаційних досліджень здобувачів. Члени ЕГ засвідчують, що ОНП «Інженерія програмного забезпечення» демонструє повну відповідність підкритерію 10.2. Проте при в цілому змістовій відповідності тем дисертацій здобувачів ОНП їхній спеціальності ЕГ зафіксувала певну невідповідність формулювань окремих тем дисертацій (перетин з іншими спеціальностями), що відображено у Критерії 2 та потребує відповідної корекції.

3. Заклад вищої освіти здатний сформувати разові спеціалізовані вчені ради (разові спеціалізовані ради з присудження ступеня доктора мистецтва) для атестації аспірантів (ад'юнктів), які навчаються на відповідній освітній програмі

ТНТУ імені Івана Пулюя демонструє повну здатність формувати разові спеціалізовані вчені ради для атестації здобувачів за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення». Це обґрунтовується наявністю в штаті закладу достатньої кількості докторів та кандидатів наук (PhD) з відповідною науковою кваліфікацією та публікаційною активністю. Кафедра ПІ має двох професорів, докторів наук (Петрик М.Р., Пастух О.А.), які стабільно входять до ТОП-рейтингів університету за науковою результативністю та мають значний досвід публікацій у виданнях рівнів Q1 та Q2. Вони можуть очолювати разові спеціалізовані вчені ради за більшістю напрямів досліджень здобувачів ОНП. Кафедра забезпечена кваліфікованими викладачами зі ступенями PhD (Михалик Д.М., Мудрик І.Я., Цуприк Г.Б., Бревус В.М.), які є активними дослідниками у сферах хмарних обчислень, штучного інтелекту та обробки сигналів, що дотично до напрямків досліджень здобувачів. Виходячи з тем здобувачів та наукових інтересів викладачів кафедри ПІ, можливими рецензентами для аспірантів 4 року навчання можуть виступати наступні НПП: здобувач Біщак Д.С. (тема: «Високопродуктивні методи та інформаційні технології аналізу когнітивних сигналів нейровузлів») - Мудрик І.Я. має публікації щодо цифрового аналізу сигналів нейро-біосистем, Бревус В.М. спеціалізується на ідентифікації параметрів аномальних рухів та EEG-сигналах; здобувач Семчишин В.М. (тема: «Методи і моделі проєктування хмарних інформаційних систем управління медичними послугами...») - Мудрик І.Я. має публікації в сфері архітектури хмарних та веб-технологій, Цуприк Г.Б. має публікації за напрямком експертизи в інтелектуальному аналізі даних та інформаційних системах; здобувач Брик О.А. (тема: «Методи та моделі обробки неструктурованих даних на основі машинного навчання») - Михалик Д.М. є фахівцем з Big Data та інтелектуального аналізу, Цуприк Г.Б. має досвід розробки моделей на основі Transformer Neural Networks для неструктурованих текстів; здобувач Стефанишин І.В. (тема: «Математичне та програмне забезпечення нейроінтерфейсних програмних систем») - Мудрик І.Я. має дотичність за напрямком розробки програмно-апаратних комплексів для діагностики розладів, Бревус В.М. проводив дослідження сигналів кори головного мозку та їх впливу на рухи; здобувач Стефанишин В.В. (тема: «Методи та інформаційна технологія ідентифікації сигналів людино-машинної взаємодії») - Михалик Д.М. має публікації за напрямком автоматизованих систем та методів прийняття рішень, Мудрик І.Я. дотичність в сфері застосування ML у розробці інтелектуальних систем. Загалом, кадровий науковий ресурс факультету комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії представлений 12 докторами наук та 56 кандидатами наук (PhD), які здійснюють професійну діяльність за основним місцем роботи на п'яти випускових кафедрах. Зважаючи на це, ЕГ констатує, що ОНП «Інженерія програмного забезпечення» повною мірою відповідає підкритерію 10.3.

4. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує можливості для виконання наукових досліджень (творчих проєктів) і апробації їх результатів відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквиумів, концертів, спектаклів, майстер-класів, персональних виставок, публічних виступів, надання доступу до використання лабораторій, обладнання, інформаційних та обчислювальних ресурсів тощо)

ЗВО створює сприятливе середовище для наукового становлення здобувачів, забезпечуючи їм широкі організаційні та технічні можливості для апробації результатів досліджень. Зокрема, аспіранти мають змогу на безоплатній основі брати участь у міжнародних конференціях, таких як «Computer Information Technologies in Industry 4.0» (<https://surl.li/bweolg>), «Bioinformatics and applied information technologies» (<https://surl.lu/aaqszb>) та «Information Technologies: Theoretical and Applied Problems» (<https://surl.li/pbufwy>), що організуються на базі закладу. Окрім власних сучасних лабораторій, науковий пошук підтримується через тісну кооперацію з інститутами НАН України, що дозволяє проводити експериментальні дослідження на академічному рівні. Важливим складником підтримки є надання безкоштовного доступу до світових наукометричних баз, бібліотечних ресурсів та швидкісного інтернету. Прогрес наукової роботи перебуває під постійним моніторингом: результати досліджень регулярно обговорюються під час семестрових та річних атестацій. Актуальна інформація про наукову діяльність та роботу лабораторій систематично оприлюднюється на офіційних ресурсах науково-дослідної частини. Для оприлюднення наукових результатів університет пропонує три фахові видання категорії «Б», що охоплюють технічні та соціально-економічні

напрями: «Вісник ТНТУ» (<https://surl.li/eugvzr>), «Соціально-економічні проблеми і держава» (<https://surl.li/hfcznc>) та «Галицький економічний вісник» (<https://surl.li/eahxck>). Наукову активність молодих вчених також координують Рада молодих вчених та Наукове товариство, які діють на засадах студентського самоврядування. Ефективність такої комплексної підтримки підтверджується успішними захистами випускників ОНП, зокрема захистом дисертації Івана Мудрика у разовій спеціалізованій вченій раді. Отже, ЕГ прийшла до висновку, що в університеті створено потужне наукове середовище та належні умови для апробації результатів досліджень здобувачів, що забезпечується доступом до сучасних лабораторій, міжнародних наукометричних баз та власних фахових видань категорії «Б». ЕГ вважає, що ОП повною мірою відповідає підкритерію 10.4.

5. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для залучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, концерти, спектаклі, майстер-класи, персональні виставки, публічні виступи, участь у спільних дослідницьких (творчих мистецьких) проєктах тощо

ТНТУ створює умови для глибокої інтеграції аспірантів у світовий науковий простір, активно підтримуючи їхнє право на академічну мобільність. Цей процес регламентується відповідним Положенням (<https://surl.li/cnyqtz>), а випускова кафедра програмної інженерії забезпечує практичну реалізацію мобільності через закордонні стажування та спільні дослідницькі ініціативи. Міжнародна мережа партнерства університету охоплює понад сто угод із закордонними закладами вищої освіти (<https://surl.li/ppzlvgt>) підприємствами, що відкриває здобувачам доступ до міжнародних практик, літніх шкіл (<https://surl.li/uejaky>) та стипендіальних програм, таких як «Еразмус+» чи гранти імені Фулбрайта. Кафедра веде системну наукову кооперацію в межах європейських програм (EGIDE, CampusFrance, Horizon Europe) (<https://surl.li/rihifk>). Водночас ЕГ зазначає, що рівень залученості здобувачів саме до програм внутрішньоукраїнської мобільності та практична реалізація довготривалих міжнародних стажувань залишаються недостатньо інтенсивними. З огляду на це, ЕГ рекомендує університету посилити роботу щодо налагодження горизонтальних зв'язків з іншими вітчизняними науковими школами та активізувати пошук нових грантових можливостей для розширення географії мобільності аспірантів. Отже, ЕГ прийшла до висновку, що попри наявну нормативну базу та окремі успішні кейси, потенціал академічної мобільності використовується не повною мірою, що потребує впровадження більш дієвих механізмів підтримки як внутрішніх, так і міжнародних обмінів. ЕГ вважає, що ОП відповідає повною мірою вимогам підкритерію 10.5.

6. Наявна практика участі наукових (творчих) керівників аспірантів (ад'юнктів) у дослідницьких (творчих мистецьких) проєктах, результати яких регулярно публікуються, презентуються та/або практично впроваджуються

Гарант освітньо-наукової програми має значний досвід міжнародної наукової діяльності, що підтверджується багаторазовими стажуваннями у провідних закладах Франції, зокрема в Університеті Сорбонна та Комп'єнському університеті технологій. Ці візити у статусі запрошеного професора за програмою SSHN для науковців високого рівня відбулися в межах тривалої франко-української співпраці за підтримки Посольства Франції та Міністерства вищої освіти та досліджень Франції. Високий науковий рівень гаранта підтверджується публікацією понад 20 статей у виданнях першого квартиля (Q1), серед яких такі авторитетні журнали, як «Physical Review E» (doi.org/10.1103/PhysRevE.110.064801) та «Journal of Physics A» (DOI: 10.1088/1751-8121/ad6652). Важливим науковим здобутком стала також видана у 2024 році в ЄС колективна монографія, присвячена високопродуктивним технологіям моделювання складних систем (Opole University of Technology, ISBN 978-83-66903-75-3). Усі наукові керівники, залучені до реалізації ОНП, ведуть активну дослідницьку роботу, систематично публікуючи результати у фахових виданнях та беручи участь у наукових проєктах кафедри програмної інженерії (<https://surl.li/tgwuzc>). Такий потужний науковий потенціал керівного складу забезпечує високу якість супроводу дисертаційних робіт та їхню відповідність сучасним світовим вимогам у галузі інженерії програмного забезпечення. Отже, ЕГ прийшла до висновку, що високий науковий потенціал та міжнародний досвід гаранта й наукових керівників забезпечують якісний супровід дисертаційних робіт та належний рівень наукового консультування здобувачів. ЕГ вважає, що ОП відповідає повною мірою вимогам підкритерію 10.6.

7. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у професійній діяльності наукових (творчих) керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для унеможливлення здійснення наукового (творчого) керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

Політика академічної доброчесності в ТНТУ базується на комплексній нормативній базі, ключовими елементами якої є відповідне Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ (<https://surl.li/rpomnq>), та Кодекс корпоративної етики (<https://surl.li/vaabqv>). Ці документи встановлюють чіткі стандарти етичної поведінки, визначають принципи наукової діяльності та регламентують процедури розв'язання етичних конфліктів. Університетська система забезпечення доброчесності розроблена з урахуванням офіційних рекомендацій НАЗЯВО, що гарантує її відповідність національним стандартам якості. Для запобігання проявам інтелектуальної нечесності в університеті діє суворий механізм контролю: всі наукові тексти аспірантів та викладачів, підготовлені до друку, проходять обов'язкову перевірку на наявність заповзичень за допомогою

спеціалізованої платформи Strikeplagiarism. На підтримку дотримання академічної доброчесності, які закладені у Положенні про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ (<https://surl.li/jgkhy>) в Університеті діє Положення про недопущення академічного плагіату в ТНТУ (<https://surl.li/ynpxuj>), у якому чітко регламентовано перелік робіт та порядок перевірки на академічний плагіат, програмно-технічні засоби для перевірки на академічний плагіат, порядок розгляду факту плагіату, відповідальність авторів та посадових осіб за допущення проявів академічного плагіату, а також порядок подавання й розгляду апеляцій. Високий рівень культури академічної доброчесності підтверджується успішними публікаціями результатів досліджень у фахових виданнях та міжнародних збірниках, де дотримання етичних норм є обов'язковою умовою. Усі нормативні акти та інструкції перебувають у відкритому доступі на сайті ТНТУ, що дозволяє кожному працівнику та здобувачу орієнтуватися в етичних стандартах закладу. Отже, ЕГ прийшла до висновку, що в університеті сформована дієва система забезпечення академічної доброчесності, яка базується на чіткій нормативній базі та використанні сучасних антиплагіатних платформ, що мінімізує ризики порушень інтелектуальної власності. ЕГ вважає, що ОП відповідає повною мірою вимогам підкритерію 10.7.

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ОП відповідає вимогам Критерію 10 повною мірою за усіма підкритеріями. ТНТУ забезпечує високу якість наукового середовища: аспіранти мають безоплатний доступ до міжнародних конференцій, лабораторій, баз Scopus/WoS та фахових видань категорії «Б». Наукове керівництво здійснюється фахівцями зі значним міжнародним досвідом та публікаціями у виданнях Q1. Система атестації та внутрішньої перевірки на плагіат гарантує високу якість дисертаційних робіт. З огляду на потужну наукову базу, але потребу в активізації мобільності, ЕГ робить висновок про відповідність критерію 10 рівню В.

Недоліки

ЕГ відзначає невисокий рівень активності аспірантів ОНП щодо участі у міжнародних стажуваннях та програмах внутрішньоукраїнської академічної мобільності при тому, що ЗВО має потужні міжнародні та національні контакти.

Рекомендації

ЕГ рекомендує розробити та впровадити дієві механізми стимулювання міжнародної та внутрішньоукраїнської академічної мобільності аспірантів, зокрема через розширення мережі партнерств із вітчизняними науковими школами та цільовий пошук грантових програм для довготривалих стажувань.

Рівень відповідності Критерію 10.

Рівень 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.

ЗВО усіляко сприяв проведенню акредитаційної експертизи.

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 експертного оцінювання експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

Критерій 1. Проектування 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 експертного оцінювання рішенням експертної групи є **акредитація**.

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	<i>Додаток до звіту ЕГ Перелік суттєвих недоліків.xlsx.xls</i>	M9LxvsC7J7APM1kHot8cs+xie5cZBH2tctXemwDF670=

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели експертне оцінювання 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

Субботін Сергій Олександрович

Члени експертної групи

Золотухіна Оксана Анатоліївна

Єжова Єлизавета Олексіївна