

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Освітня програма	30554 Комп'ютерне та математичне моделювання
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	113 Прикладна математика

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

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

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

Використані скорочення:

ID - ідентифікатор

ВСП - відокремлений структурний підрозділ

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	30554
Назва ОП	Комп'ютерне та математичне моделювання
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Кондрук Наталія Емерихівна, Климюк Юрій Євгенійович, Разінкін Нікіта Сергійович, Роскладка Андрій Анатолійович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	09.04.2024 р. – 11.04.2024 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/03/Vidomosti-samoanalizu-113-ONP.pdf
Програма візиту експертної групи	https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/04/Programa-vizytu-113-Kompyuterne-ta-matematychne-modelyuvannya.pdf

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

☐ Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

Експертна група засвідчує свою повагу та висловлює захоплення мужнім і професійним колективом ХПІ, який у надзвичайно складних умовах у м. Харкові під час повномасштабної війни, продовжує виконувати свою важливу освітянську місію. Загальні враження від ОНП "Комп'ютерне та математичне моделювання" у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» є задовільними. В цілому, ОНП відповідає восьми з дев'яти критеріїв акредитації освітніх програм, вимогам ринку праці та інтересам стейкхолдерів. Освітня програма має широкий спектр зовнішніх, у тому числі зарубіжних партнерів, які беруть активну участь у проєктуванні ОНП. Частина дисциплін викладається англійською мовою. Структура та зміст освітньої програми дозволяє досягти усіх заявлених програмних результатів навчання. Інтереси студентів враховані шляхом формування індивідуальної освітньої траєкторії. Правила прийому на навчання є чіткими й зрозумілими. Форма і методи навчання, критерії оцінювання дисциплін освітньої програми вчасно і в повному обсязі доводяться до студентів. НПП постійно підвищують свою професійну майстерність. ЗВО методично і технічно підготовлений до проведення занять в дистанційному режимі, у якому наразі відбувається навчання. З боку студентів відбувається контроль якості викладання навчальних дисциплін шляхом проведення різних форм опитування. Матеріально-технічна база забезпечення ОП відповідає вимогам безпеки. Система управління якістю ЗВО здатна забезпечити моніторинг і контроль освітнього процесу на ОНП. Уся необхідна документація щодо функціонування ОП знаходиться у відкритому доступі. Зауваження експертної групи стосуються відсутності серед здобувачів практичних прикладів надання пропозицій до змісту ОНП та реалізації неформальної освіти, змісту силабусів освітніх компонент, інформаційної підтримки іноземних студентів, публікаційної активності науково-педагогічних працівників, фіксації пропозицій стейкхолдерів.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

У ході знайомства з відомостями про самооцінювання освітньої програми та за результатами проведення акредитаційної експертизи у дистанційному форматі експертна група мала змогу переконатися у наявності позитивних рис ОНП, які вказані у даному звіті за окремими критеріями. Тут вважаємо за потрібне відмітити найбільш сильні сторони та позитивні практики освітньої програми «Комп'ютерне та математичне моделювання».

1. ОНП має ефективну співпрацю з іноземними стейкхолдерами. 2. Активна участь здобувачів ОНП у наукових конференціях, що індексуються у Scopus.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Експертна група вважає за потрібне зазначити певні шляхи покращення реалізації освітньої програми. Повний перелік виявлених експертною групою слабких сторін і відповідних рекомендацій наведено в кінці кожного критерію у даному звіті. У даному розділі відмічено найбільш суттєві з них. 1. Слабка зацікавленість здобувачів у висловлюванні власних пропозицій з удосконалення змісту ОНП. Рекомендовано з наступного навчального року посилити інформування здобувачів щодо можливості надання пропозицій до змісту ОНП. 2. Відсутність системної фіксації пропозицій стейкхолдерів. ЕГ рекомендує з 2024-2025 н.р. проводити більш чітку систематизацію пропозицій стейкхолдерів. 3. Силабус освітньої компоненти НП4 «Науково-дослідна робота» не містить інформації про зміст дисципліни. Рекомендовано до кінця поточного навчального року доповнити відповідний силабус детальною інформацією про види робіт, передбачені в рамках вивчення цієї дисципліни. 4. Відсутність прикладів зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній освіті. ЕГ рекомендує наступного навчального року більш якісно інформувати здобувачів про такі можливості. 5. У силабусах деяких обов'язкових ОК рекомендована література є застарілою. ЕГ рекомендує викладачам ОК з 2024-2025 н.р. осучаснити літературні джерела силабусів. 6. Репозиторій ЗВО містить не всі випускні кваліфікаційні роботи здобувачів даної ОНП. Рекомендовано до початку нового навчального року провести донаповнення репозиторію електронної бібліотеки університету відсутніми кваліфікаційними роботами. 7. У силабусі ОК «Атестація» перевіріці підлягають не всі результати навчання на ОП, не міститься чітких критеріїв оцінювання кваліфікаційної роботи, списку рекомендованої літератури. Рекомендовано до початку роботи ДЕК привести у відповідність зазначений силабус: має бути забезпечена перевірка набуття здобувачами усіх РН, визначених ОП, наведені чіткі критерії оцінювання кваліфікаційних робіт. 8. Слабка публікаційна активність НПП за ОК щодо їх відповідності ЛУ освітньої та/або професійної кваліфікації. Рекомендовано з нового навчального року запланувати у індивідуальних планах НПП покращення публікаційної діяльності відповідних НПП. 9. Відсутність терміну обговорення змін в ОП серед стейкхолдерів. ЕГ радить під час наступних переглядів освітніх програм зазначати дату завершення громадського обговорення, строком до початку 2024-2025 навчального року.

III. Аналіз

У цьому розділі експертна група описує встановлені під час акредитаційної експертизи фактичні обставини, аналізує та оцінює їх, а також надає свої рекомендації щодо удосконалення ОП та діяльності за нею за окремими критеріями.

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

1. Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти.

Мета ОНП полягає у підготовці фахівців, які володіють спеціалізованими знаннями у сфері прикладної математики та здатні до здійснення математичного та комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів, що в них відбуваються, проведення прикладних досліджень інженерних проблем з точки зору розв'язання за допомогою традиційних та інтелектуальних методів обчислень. В основу підготовки фахівців за даною ОНП лягли прикладні дослідження у сфері інноваційної інженерної діяльності. Це забезпечується вивченням обов'язкових освітніх компонент СП 3, СП6, СП7 та вибірових блоків ВВП 1, ВВП 2, ВВП 5, ВВП6. ОНП поєднує в собі поєднання класичні підходи з використанням фундаментальних методів математичного моделювання та новітні підходи щодо інтелектуального аналізу даних та машинного навчання. Позитивною практикою даної ОНП є викладання двох професійно-орієнтованих дисциплін англійською мовою (СП1 та СП4). Цілі даної ОНП відповідають місії ЗВО, яка міститься у Стратегічному плані розвитку ХПІ до 2025 р. (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/ntu-hpi/strategichnyj-plan-rozvytku-ntu-hpi-na-2019-2025-roku/>), який затверджений вченою радою НТУ «ХПІ» 29.03.2019, протокол № 4. Зокрема, простежується відповідність напряму «проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень, трансфер їх результатів в освітній процес, забезпечення потреб підприємств та установ через ефективно діючу технологію співпраці за рахунок спадкоємності науково-дослідних традицій та шкіл», «сприяння гармонійному розвитку особистості та забезпечення підготовки нової генерації професіоналів, здатних комплексно поєднувати дослідницьку, проєктну та підприємницьку діяльність за рахунок глибокого засвоєння фундаментальних знань, вивчення інженерної справи, оволодіння інженерною творчістю підприємницьким мистецтвом». Також цілі ОНП відповідають стратегічним напрямкам ХПІ, зокрема, у здійсненні науково-дослідної та інноваційної діяльності, нерозривно пов'язаної із навчальним процесом, ефективному використанні результатів наукових розробок на практиці.

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

Проектування та вдосконалення ОНП досягається можливістю участі у цих процесах всіх груп стейкхолдерів. Здобувачі ОП мають можливість висловлювати свої пропозиції щодо змісту ОНП через входження до складу робочої групи ОНП студента Т. Грищенка. Думка здобувачів ОНП вивчається за результатами анкетувань, які проводяться на загальноуніверситетському та кафедральному рівнях. Зразки анкет та результати опитування були надані на запит ЕГ. Однак, здобувачі, присутні на зустрічі з ЕГ не змогли надати інформацію про власні пропозиції до змісту ОНП. Роботодавці приймають активну участь у проектуванні та перегляді ОНП, у першу чергу через рецензування проєкту ОНП. Серед роботодавців, які надали рецензії, є зарубіжний стейкхолдер - Л. Мороз, President & CEO, SoftInWay, Inc. У своїй рецензії він надав пропозицію щодо розробки спецкурсу з методів оптимізації в інженерних розрахунках. На запит ЕГ були надані протоколи засідання випускової кафедри №9 від 28.04.2021, №9 від 17.04.2022, № 10 від 21.04.2023, в яких зазначено пропозиції різних груп стейкхолдерів: інженери компанії SoftInWay А. Танченко та Р. Кочуров (пропозиція щодо поглиблення навчання в області особливостей роторної динаміки); компанія Quantum (пропозиція про розширення кола методів машинного навчання); проф. Мартиненко Г. Ю., проф. Ларін О. О., проф. Львов Г. І., зав. каф. Водка О. О. (пропозиції про переформатування блоків вибірових дисциплін); зав. каф. Водка О. О. (пропозиція оновлення змісту дисциплін з фокусуванням на напрямку Computer-Aided Engineering); проф. Інституту проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного НАН України Сметанкіна Н. В. (пропозиція про потреби дослідження особливостей моделювання поведінки нових біо- та полімерних матеріалів, аналізу процесів у сучасних турбомашинах та літальних апаратах в умовах змінних зовнішніх впливів); Prof., Dr.-Ing. habil., Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Mechanik К. Науменко (пропозиція зосередитися на теоретичних аспектах сучасної механіки та математичного моделювання); аспірантка Фоменко Н. О. (пропозиції до формулювання фокусу оновленої ОНП та її результатів навчання. Було б доцільно проводити більш чітку систематизацію пропозицій стейкхолдерів.

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

Цілі ОНП та її програмні результати навчання відповідають предметній області прикладної математики і тенденціям розвитку спеціальності. Роботодавці під час зустрічі з ЕГ наголосили на потребі ринку праці у кваліфікованих фахівцях з комп'ютерного та математичного моделювання. Ці потреби зазначені і у рецензіях до ОНП. Таким чином, ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає передовим напрямкам розвитку галузі прикладної математики. Співпраця з Харківським ІТ-кластером, а також наявність у Харківському регіоні

значної кількості великих промислових та наукоємних підприємств, науково-дослідних інститутів та високотехнологічних компаній дає можливість реалізувати на практиці здобуті наукові знання та професійні навички, а ЗВО та наукові установи Харкова забезпечують працевлаштування випускників ОНП в якості здобувачів рівня PhD та викладачів. Цим забезпечується врахування регіонального контексту при проектуванні ОНП. Освітні компоненти СП1, СП4, СП5 ОНП забезпечують досягнення здобувачами компетентностей, необхідних для працевлаштування в ІТ-компаніях. ВСО ОНП містять перелік вітчизняних університетів, досвід яких покладено в основу проекту ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання». Таким університетами виступають КНУ ім. Тараса Шевченка, НТУУ «КПІ», ЛНУ ім. Івана Франка, НУ «Львівська політехніка», НУ «Дніпровська політехніка», НТУ «ХАІ», СумДУ. ВСО не містять інформації про врахування досвіду зарубіжних ЗВО при проектуванні цілей та результатів навчання ОНП.

4. Освітня програма дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності). За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, програмні результати навчання повинні відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.

За відсутності діючого СВО магістерського рівня за спеціальністю 113 «Прикладна математика» ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» використовує досвід вітчизняних ОП аналогічного спрямування. Відомості про самооцінювання ОНП містять перевірену інформацію про відповідність її компетентностей дескрипторам НРК 7-го рівня. Там же зазначено освітні компоненти, які забезпечують їх досягнення. Бажано було б до введення в дію СВО за спеціальністю 113 «Прикладна математика» для доведення факту виконання вимог НРК документально засвідчити таку відповідність через додавання у текст ОНП матриці відповідності компетентностей ОНП дескрипторам НРК.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Ефективна співпраця з іноземними стейкхолдерами у процесі проектування ОНП.

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

Відсутня зацікавленість здобувачів у висловлюванні власних пропозицій з удосконалення змісту ОНП. Рекомендовано з наступного навчального року посилити інформування здобувачів щодо можливості надання пропозицій до змісту ОНП. Відсутня системна фіксація пропозицій стейкхолдерів. ЕГ рекомендує з 2024-2025 н.р. проводити більш чітку систематизацію пропозицій стейкхолдерів. Відсутнє врахування досвіду іноземних освітніх програм. Рекомендовано з 2024-2025 н.р. розпочати систематичне вивчення досвіду провадження аналогічних іноземних програм. Відсутня задокументована відповідність компетентностей ОНП дескрипторам НРК. ЕГ рекомендує до введення в дію СВО за спеціальністю 113 «Прикладна математика» магістерського рівня для доведення факту відповідності НРК додати в ОНП матрицю відповідності компетентностей ОНП дескрипторам НРК.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

ОНП "Комп'ютерне та математичне моделювання" має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії ХПІ, що засвідчує повну відповідність підкритерію 1.1. Усі стейкхолдери мають можливість висловлювати свої пропозиції до змісту ОНП та її цілей, однак здобувачі не беруть активної участі у процесі проектування ОНП, що засвідчує часткову відповідність підкритерію 1.2. Цілі ОНП відповідають предметній спеціальності 113 «Прикладна математика». Галузевий та регіональний контекст враховано при проектуванні ОНП. Проте, не розкрито досвід використання аналогічних вітчизняних та зарубіжних ОП, тому відповідність 1.3 є частковою. Компетентності ОНП відповідають дескрипторам НРК, що свідчить про виконання вимог підкритерію 1.4.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

Загальний обсяг ОНП за редакцією 2023 року становить 120 кредитів ЄКТС. Обсяг вибіркового освітнього компоненту становить 44 кредити ЄКТС, що складає 36,7% і відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

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

Розділ 5 ОНП містить матрицю відповідностей компетентностей та ПРН через освітні компоненти ОНП. Аналіз цієї матриці показує досяжність всіх компетентностей та ПРН за рахунок обов'язкових ОК. Таким чином, зміст ОНП дозволяє досягти заявлених цілей та ПРН. Зміст ОНП має чітку структуру, що складається з 13 обов'язкових освітніх компонентів (ОК), науково-дослідної практики, атестації у вигляді захисту кваліфікаційної роботи, а також вибіркового ОК, розділених на 7 блоків. Силабуси ОК ОНП розміщені у відкритому доступі (<http://web.kpi.kharkov.ua/dpm/uk/prikladna-matematika-magistr/#components>). Зміст кожної ОК зазначено у силабусі. Виключення становить дисципліна НП4 «Науково-дослідна робота» (http://web.kpi.kharkov.ua/dpm/wp-content/uploads/sites/123/2024/02/NP4_Naukovo_doslidna_roбота_2_3_sem_-1.pdf), силабус якої не містить інформації про зміст ОК. Це не дає можливості перевірити відповідність цієї ОК компетентностям ЗК3, ЗК6, ЗК7, ЗК9 та результатам навчання РН2, РН3. Структурно-логічна схема перенасичена зв'язками між ОК, які важко відстежити у логічній послідовності.

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

Освітні компоненти за ОНП розділені на три групи (загальна – 6 кредитів, фахова – 25 кредитів та наукова підготовка – 15 кредитів). Фахова підготовка здійснюється за двома основними напрямками – моделюванням інженерних задач механіки (СП7, вибіркові блоки ВВП1, ВВП2, ВВП5, ВВП6) та інтелектуальним аналізом даних (СП1-СП6, вибіркові блоки ВВП3, ВВП4). Обидві групи належать до предметної області прикладної математики. Змісту предметної області спеціальності 113 «Прикладна математика» відповідають фахові компетентності ОНП СК1-СК12 та результати навчання РН3-РН18. Проведений аналіз тематики випускних кваліфікаційних робіт (Наказ від 27.04.2022 за №631-СТ, Наказ від 29.03.2023 за №749-СТ та подання до наказу від 2024 року), які була надана на запит ЕГ, засвідчує, що в цілому теми ВКР відповідають предметній області спеціальності 113 «Прикладна математика».

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

Розділ 10 «Положення про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут (друга редакція)» регламентує право здобувачів на формування індивідуальної освітньої траєкторії (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protseesu_29_11_2023.pdf). Дане Положення затверджене Вченою радою НТУ ХПІ (протокол від 01 грудня 2023 р. №10) і реалізується шляхом вибору дисциплін (пункт 10.1). До інших реалізацій формування індивідуальної освітньої траєкторії у даному Положенні віднесено можливість вибору теми випускної кваліфікаційної роботи (розділ 8), зарахування результатів, отриманих у неформальній та інформальній освіті (розділ 9 та окреме Положення <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya-pro-poryadok-vyznannya-rezultativ-neformalnoyi-ta-informalnoyi-osvity.pdf>), можливість навчання за індивідуальним графіком (окреме «Положення про навчання студентів за індивідуальним графіком» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Polozhennya-pro-navchannya-studentiv-za-individualnym-grafykom.pdf>)). Вибір здобувачами освітніх компонент відбувається згідно з Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_vybirkovist_DVV_20_12_20231.pdf)). Вибіркові ОК обираються шляхом заповнення форми Microsoft Forms з переліком всіх вибіркового дисциплін. Здобувач має розставити пріоритети вказаних дисциплін, за якими і визначають його вибір з урахуванням вимог до мінімальної (5 осіб) та максимальної (визначається окремо для кожної ОК) кількості здобувачів, що здійснили вибір. Магістри ОНП мають можливість ознайомитися зі змістом силабусів вибіркового дисциплін, які розміщені на сайті кафедри

(<https://web.kpi.kharkov.ua/dpm/uk/prikladna-matematika-magistr/>) Присутні на зустрічі з ЕГ здобувачі підтвердили вільний вибір освітніх компонент з навчального плану ОНП.

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

Практична підготовка здобувачів ОНП регламентується «Положенням про порядок проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Polozhennya-pro-poryadok-provedennya-praktychnoyi-pidgotovky-zdobuvachiv-vyshchoyi-osvity.pdf>). Дане Положення введено в дію наказом ректора №53ОД від 31.01.2020. Навчальним планом ОНП "Комп'ютерне та математичне моделювання" передбачено проходження науково-дослідної практики обсягом 11 кредитів. На запит ЕГ були надані необхідні матеріали щодо науково-дослідної практики, включаючи приклад звіту та щоденника переддипломної практики. Базами виробничої практики для здобувачів магістерського рівня можуть виступати наукові установи. Про організацію практики для здобувачів ОНП розповіла на зустрічі з ЕГ д.т.н., проф. Сметанкіна Н. В., завідувачка відділом Інституту проблем машинобудування НАН України. Однак, у період воєнного стану всі здобувачі проходять переддипломну практику в університеті. Практичні навички здобувачі отримують на практичних та лабораторних заняттях з усіх ОК фахової підготовки, а також при викладанні НП4 «Науково-дослідна робота».

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

ОНП дозволяє набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок, необхідних для їх адаптації та успішної діяльності на робочому місці. Це відображено в компетентностях ЗК1-ЗК9 та результаті навчання РН1. Зазначені компетентності та РН, які передбачають набуття соціальних навичок, у повній мірі розкриваються через зміст ОК ЗП1 «Інноваційне підприємництво та управління стартап проєктами», ЗП2 «Інтелектуальна власність», НП1 «Основи наукових досліджень», РН2 «Філософські проблеми сучасного наукового пізнання», НП3 «Академічне письмо». Навички спілкування іноземною мовою формуються під час викладання англійських дисциплін СП1 та СП4. Комунікативні навички також набуваються в ході командної роботи під час викладання дисципліни НП4 «Науково-дослідна робота», переддипломної практики та захисту випускних кваліфікаційних робіт. На зустрічі з академічним персоналом викладачі підтвердили розвиток softskills в межах кожної з дисциплін, які вони викладають.

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

Професійний стандарт відсутній

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

Загальний обсяг ОНП становить 120 кредитів ЄКТС (підрозділ 2.7 Положення про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут (друга редакція)» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protseesu_29_11_2023.pdf). Це ж Положення задає вимоги до формування навчального плану (підрозділ 7.5) і визначає, що навчальний план розробляється гарантом освітньої програми та робочою групою ОНП. Розподіл обсягу дисциплін (часу на засвоєння) здійснюється з урахуванням тенденції збільшення самостійної роботи здобувачів вищої освіти. Рекомендована кількість аудиторних занять становить від 33% до 50% від загального обсягу годин на навчальну дисципліну. Згідно з п. 8.2 самостійна робота студента, як правило, складає від 1/3 до 2/3 від загального обсягу годин. Аналіз навчального плану ОНП 2023 року засвідчив дотримання цих нормативів за виключенням дисципліни НП «Науково-дослідна робота», яка передбачає виключно самостійну роботу здобувачів.

9. У разі здійснення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти структура освітньої програми та навчальний план узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти.

За дуальною освітою навчання на ОНП наразі не відбувається. Така можливість може бути реалізована на основі «Тимчасового положення про порядок організації та проведення дуального навчання в Національному технічному

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Сильні сторони за критерієм 2 відсутні

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

1. Структурно-логічна схема ОНП містить значну кількість зв'язків між ОК, що ускладнює її сприйняття. Рекомендовано до початку наступного навчального року розглянути доцільність присутності в структурно-логічній схемі блоків вибірових ОК. 2. Силабус освітньої компоненти НП4 «Науково-дослідна робота» не містить інформації про зміст дисципліни. Рекомендовано до кінця поточного навчального року доповнити відповідний силабус детальною інформацією про види робіт, передбачені в рамках вивчення цієї дисципліни.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

ЕГ засвідчує виконання вимог за підкритеріями 2.1, 2.2, 2.4-2.6, 2.8 у повному обсязі. За відсутності інформації про зміст ОК НП4 неможливо встановити досягнення за цією дисципліною зазначених у розділі 5 ОНП компетентностей та результатів навчання, що свідчить про часткове виконання підкритерію 2.3. Підкритерії 2.7 та 2.9 не підлягають оцінюванню у зв'язку з відсутністю професійного стандарту та навчання на ОНП за дуальною формою освіти. Враховуючи часткове виконання вимог за одним із підкритеріїв, ЕГ дійшла висновку, що ОНП "Комп'ютерне та математичне моделювання" відповідає рівню В за критерієм 2.

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

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

Правила прийому на навчання ОНП є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному вебсайті (http://vstup.kpi.kharkov.ua/admission/admission_rules/). Також наведено перелік спеціальностей, освітніх програм та конкурсних пропозицій, термінів навчання та вартості платних послуг у 2024/2025 навчальному році (<http://surl.li/smyuk>). На сайті НН ІКМ у вкладці «Приймальна комісія» наявна форма для запитань від абітурієнтів (<http://web.kpi.kharkov.ua/infiz/uk/pryjmalna-komisiya/>). Інформація для абітурієнтів щодо ОП "Комп'ютерне та математичне моделювання" наведена на офіційному сайті НТУ "ХПІ" (<http://surl.li/smyzu>). Враховуючи, що представлена інформація стосується переважно ОПП із такою ж назвою, ЕГ вважає необхідним виділити та зазначити особливості навчання за ОНП, наприклад у формі порівняльної таблиці.

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

Особливості вступу на ОНП за спеціальністю 113 Прикладна математика магістерського рівня регулюється Правилами прийому до магістратури НТУ «ХПІ» та детально описано в (<http://surl.li/srtak>). Для здобуття ступеня магістра приймаються вступники на основі освітнього ступеня бакалавра (бюджет, контракт) або освітнього ступеня магістра чи освітньо-кваліфікаційного ступеня спеціаліста (контракт). Формула розрахунку конкурсного балу (КБ): $KB = 0,2 \times P1 + 0,2 \times P2 + 0,6 \times P3$, де $P1$ - бал ТЗНК (частина ЄВІ), $P2$ - бал з іноземної мови (частина ЄВІ), $P3$ - оцінка фахового іспиту. Таким чином, виходячи з коефіцієнтів ЕГ вважає, що особливості ОНП враховані. Наявність мотиваційного листа додає вагомості врахуванню особливостей ОНП з точки зору свідомого вибору абітурієнта.

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

Правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності на території України, так і міжнародної врегульовані: Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ», п. 10.7, тощо (<https://bit.ly/4bLPbdR>), Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників університету (<https://bit.ly/3SQM8IK>). В 2022 році здобувач ОНП Соломаха Д.В., отримав перезарахування дисципліни “Методи математичного моделювання та аналізу даних”, як визнання результатів його навчання здобутих в іншому ЗВО за попередньою вищою освітою магістерського рівня зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки. Відповідно довідці університету Отто-фон-Геріке м. Магдебург наданої гарантом ОНП міжнародна академічна мобільність здобувачів носила системний характер з 2017 р. по 2019 рік. Практики застосування вказаних правил до визнання міжнародної академічної мобільності за останні роки на ОНП не було.

4. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Порядок та процедуру визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регулює Положення про порядок визнання результатів неформальної та інформальної освіти у НТУ «ХПІ» (<https://bit.ly/42QUip2>). Відповідно до п. 2.4. зарахована може бути як навчальна дисципліна повністю, так і її окремі складові (навчальні компоненти, змістовні модулі, окремі теми). Зарахування дисципліни проводиться предметною комісією, за заявою здобувача. Відповідно до п. 3.2.4 в разі наявності в силабусі навчальної дисципліни/освітнього компонента рекомендацій науково-педагогічного працівника щодо конкретної можливості проходження визначеного онлайн курсу чи іншого елементу неформальної освіти, додаткова валідація результатів неформального навчання (створення предметної комісії) не потрібна. Під час фокус-зустрічей та у відомостях самооцінювання прикладів зарахування результатів навчання отриманих в неформальній освіті на ОНП не виявлено, хоча було зазначено, що здобувачі мають доступ до систем освітніх курсів Coursera, Udemu тощо. Слід зауважити, що в силабусах також відсутня інформація щодо рекомендованих онлайн курсів викладачами.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Сильною стороною є форма для питань від абітурієнтів ОНП представлена на сайті НН ІКМ у вкладці «Приймальна комісія» (<http://web.kpi.kharkov.ua/infiz/uk/prymalna-komisiya/>).

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

До слабких сторін ОНП можна віднести наступне. 1. На сайті (<http://surl.li/smyzu>) наведена однакова інформація для вступників на ОП “Комп'ютерне та математичне моделювання” за освітньо-науковим та освітньо-професійним рівнем магістра. ЕГ рекомендує уніфікувати інформацію на сайті (<http://surl.li/smyzu>) щодо особливостей навчання за ОНП до кінця червня 2024 р. 2. Прикладів зарахування результатів навчання отриманих в неформальній освіті за ОНП немає, в силабусах відсутня інформація щодо рекомендованих онлайн курсів викладачами. ЕГ рекомендує викладачам за можливості прописати в силабусах ОК рекомендовані онлайн-курси до наступного навчального року відповідно Положенню про порядок визнання результатів неформальної та інформальної освіти у НТУ «ХПІ». 3. Недостатня залученість здобувачів до академічної мобільності. ЕГ рекомендує наступного навчального року більш якісно інформувати здобувачів про такі можливості, наприклад через соціальні мережі та заохочення.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

З урахуванням того, що ЗВО демонструє політику повної публічності, гнучкості та адаптивності нормативно-правової бази у контексті Критерію 3, однак поряд з цим наявний факт недостатньої залученості здобувачів до академічної мобільності та відсутність практики неформального навчання, ЕГ констатує, що ОНП відповідає рівню В у контексті Критерію 3.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

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

Відповідно ОНП та силабусів ОК (<http://surl.li/sorkx>) реалізовано наступні види навчання: лекції, семінарські, практичні, лабораторні заняття, самостійна робота у вигляді курсових та індивідуальних або командних (групових) проектних робіт за окремими освітніми компонентами з можливістю консультацій з викладачем, підготовка кваліфікаційної роботи. Під час фокус-зустрічей гарант ОНП повідомив, що командні проекти реалізувати не вдалось в зв'язку із малоукомплектованою групою, тому дослідна робота проводиться відповідно до індивідуальних консультацій зі здобувачами. В ході зустрічі із НПП гарант ОНП повідомив, що при викладанні ОК “Моделювання в САЕ системах” впроваджує досвід німецьких партнерів щодо попереднього ознайомлення здобувачів із навчальними матеріалами із подальшим їх обговоренням на заняттях. Організація освітнього процесу на ОНП здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protseesu_29_11_2023.pdf), де зазначено, що НПП не обмежені в питаннях трактування навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до здобувачів вищої освіти, в межах силабусів ОК. Дистанційне навчання реалізується на основі використання платформи MS Office365. Студентоцентризований підхід реалізовано шляхом залучення здобувачів освіти до обговорення та затвердження ОП, представник студентів включений у групу розробників. Під час фокус-зустрічі із здобувачами ОНП встановлено, що вони обирають ВК, тематику та наукового керівника дипломної роботи.

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

ЕГ дійшла висновку, що учасники навчального процесу своєчасно отримують інформацію про ОК ОНП. На початку семестра викладачі знайомлять здобувачів із послідовністю викладення змісту ОК, організаційними формами її вивчення, обсягом, формами та засобами поточного і підсумкового контролю. Інформація щодо ОК наведена у силабусах ОК, які розміщені на сайті кафедри математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії (<http://surl.li/sorkx>). Слід зауважити, що в ОК “Науково-дослідна робота” не надано інформацію щодо змісту, виду, способу перевірки та оцінювання індивідуальних завдань в межах самостійної роботи, що не відповідає «Положенню про силабус освітнього компонента в НТУ «ХПІ»» (<https://bit.ly/3T8cQOD>). Здобувачі на зустрічі продемонстрували рівень обізнаності щодо освітнього процесу і запевнили, що завжди мають змогу уточнити у викладача те, що їм не зрозуміло щодо вимог, у тому числі через месенджери та корпоративну пошту. На сайті ІКМ усі учасники освітнього процесу мають змогу ознайомитись із графіками навчального процесу, розкладом занять та екзаменаційної сесії (<https://surl.li/qntgb>), освітніми програми (<https://web.kpi.kharkov.ua/dpm/uk/prikladna-matematika-magistr/>). В ході проведення фокус-зустрічей із здобувачами та НПП встановлено, що необхідні методичні матеріали стосовно ОК доступні для здобувачів у дистанційних курсах на OneDrive та у бібліотеці університету.

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

Під час реалізації ОНП “Комп’ютерне та математичне моделювання” студенти залучаються до виконання досліджень шляхом виконання дипломної роботи, науково-дослідної роботи, науково-дослідницької практики та деяких ОК із дослідницькою складовою. Із довідки наданої гарантом на запит ЕГ слідує, що здобувачі беруть активну участь в наукових конференціях, у тому числі проіндексованих в Scopus. На фокус-зустрічі із академічним персоналом з’ясовано, що досвід, набутий при виконанні міжнародних проектів та НДР МОН України впроваджується при викладанні обов’язкових ОК та що деякі здобувачі ОНП в їх рамках виконували науково-дослідну роботу.

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

Оновлення змісту освітніх компонентів в НТУ «ХПІ» відбувається у відповідності до «Методичних рекомендацій щодо порядку розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм» (<https://bit.ly/3SVNbHI>) та документу «Положення про силабус освітнього компонента (програма навчальної дисципліни)» (<https://bit.ly/3T8cQOD>). Викладачі задіяні у викладанні ОНП мають високі наукові рейтинги та беруть активну участь у НДР МОН України, міжнародних проектах, грантових програмах. Під час фокус-зустрічі із академічним персоналом з'ясовано, що ряд вибірових дисциплін ОНП (напр., ВК «Методи гомогенізації гетерогенних матеріалів», «Динаміка роторів у магнітних підшипниках») базується на останніх наукових дослідженнях викладачів. Як повідомив гарант ОНП за результатами співпраці з викладачами кафедри механіки суцільних середовищ Рейнсько-Вестфальського технічного університету, м. Ахен, Німеччина в рамках міжнародної програми «Digital Ukraine: Ensuring Academic Excellence in a Crisis» в 2022 році було оновлено та впроваджено ряд дисциплін, зокрема обговорення з партнерами змісту обов'язкової ОК «Моделювання в САЕ системах» тривало 4 місяці. ЕГ виявила, що в силабусах деяких обов'язкових ОК (напр., «Нелінійна механіка твердого деформованого тіла») рекомендована література застаріла.

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

На ОНП інтернаціоналізація діяльності відбувається через участь здобувачів в 2017-2019 рр. в стипендіальній програмі ім. Л. Ейлера, яка підтримується DAAD та передбачає проходження ними практики в німецькому університеті (підтверджено довідкою наданою університетом Отто-фон-Геріке м. Магдебург), участь НПП задіяних до викладання на ОНП у міжнародних конференціях, проходження стажування у закордонних університетах (Водка О.О., Вязовиченко Ю.М. в OVGU, Німеччина), їх участь у грантовому проекті DAAD «Ukraine digital: Studienerfolg in Krisenzeiten sichern» (Мартиненко Г.Ю., Розова Л.В. та ін). Результатом участі в проекті була розробка змісту ОК СПЗ, ВВП 3.1 разом із закордонними колегами. НН ІКМ є співзасновником щорічної міжнародної наукової конференції IEEE KhPI Week on Advance Technology; щорічно проводяться міжнародні науково-практичні конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я (MicroCAD)» та «Теоретичні та практичні дослідження молодих вчених» в яких здобувачі ОНП беруть активну участь. Слід зазначити, що інтернаціоналізація навчального процесу університету через поширення міжнародних зв'язків та мобільності студентів і викладачів, узгодження навчальних програм з провідними університетами Європи передбачена в Стратегії розвитку НТУ «ХПІ» на 2019-2025 рр. (bit.ly/49rkdGG).

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Здобувачі ОНП беруть активну участь в наукових конференціях, у тому числі проіндексованих в Scopus. Досвід, набутий при виконанні міжнародних проектів та НДР МОН України впроваджується при викладанні обов'язкових ОК.

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

1. В силабусі ОК «Науково-дослідна робота» (180 год., 6 кр.) не наведено зміст, вид, оцінювання індивідуальних завдань відповідно до самостійної роботи здобувачів, що не відповідає «Положенню про силабус освітнього компонента в НТУ «ХПІ»». ЕГ рекомендує гаранту та групі забезпечення до початку наступного навчального року чітко визначити та уніфікувати зміст цієї ОК та описати в силабусі вимоги до проекту, зміст індивідуальних завдань та систему оцінювання. 2. ЕГ рекомендує гаранту та групі забезпечення з 2024-2025 н.р. залучати провідних науковців галузі до проведення гостьових лекцій. 3. В силабусах деяких обов'язкових ОК наведено застарілу літературу. ЕГ рекомендує викладачам ОК з 2024-2025 н.р. в силабусах оновити застарілі літературні джерела.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Методи та форми навчання сприяють досягненню заявлених у ОП цілей та програмних результатів і відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Інформування здобувачів освіти про освітній процес в цілому є своєчасним, доступним та зрозумілим. Наукова складова є невід'ємною частиною освітнього процесу. НПП активно залучені до

міжнародної діяльності. Отже, ОНП задовольняє підкритерії 1 - 5 критерія 4, хоча певні недоліки щодо силабусів окремих ОК було виявлено, ЕГ констатує про відповідність ОНП рівню В за критерієм 4.

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

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

У ЗВО оцінювання досягнень ЗО здійснюється на основі «Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/cppaj>), «Положення про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів» (<http://surl.li/prxix>) та «Положення про порядок ліквідації академічної заборгованості в НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/pghgr>). Для здобувачів передбачені різні види контролю: 1) під час практичних/лабораторних занять за результатами оцінювання теоретичної та практичної підготовки студентів, самостійно опрацьованого матеріалу проводиться поточний контроль; 2) у кінці семестру у формі іспиту або диференційованого заліку проводиться підсумковий контроль; 3) за розпорядженням директора ІКМ посеред семестру для оцінювання поточного рівня знань та навичок здобувачів проводиться проміжний контроль. ЕГ встановлено, що відповідно до «Порядку організації поточного, семестрового контролю та атестації здобувачів освіти із застосуванням дистанційних технологій навчання в НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/sssyb>) контрольні заходи для ЗО проводяться із застосуванням дистанційних технологій. Результати навчання за ОК та відповідні форми контрольних заходів наводяться у силабусах. Оцінювання ЗО здійснюється за 100-бальною шкалою, з обов'язковим переведенням підсумкових оцінок у національну шкалу та шкалу ЄКТС. Інформація щодо шкали оцінювання та розподілу балів згідно національної системи та ЄКТС розміщується у силабусах ОК в розділі «Система оцінювання». На початку семестру кожен з викладачів доводить до ЗО інформацію щодо форм контрольних заходів та критерії оцінювання ОК. Здобувач не може бути атестованим із ОК до ліквідації ним поточної, проміжної і підсумкової заборгованості. Куратор групи та відповідальний за практичну підготовку на кафедрі доводять ЗО інформацію щодо строків практичної підготовки, вимоги та критерії оцінювання звіту перед її початком. Терміни контрольних заходів визначаються графіком навчального процесу НТУ «ХПІ» (<http://surl.li/pevcd>). Розклад занять та екзаменаційної сесії оприлюднюється на сайті ІКМ (<http://surl.li/qntgb>). ЕГ зауважено, що аналіз силабуса ОК «Науково-дослідна робота» свідчить про не забезпечення набуття здобувачами РН9, РН12 та РН13, оскільки у силабусі відсутній зміст, список джерел не містить рекомендованих джерел щодо РН9, РН12 та РН13, а система оцінювання: «Оцінка виставляється за результатом самостійно виконаного проєкту та відкритого його захисту проєктної роботи перед комісією. Комісія складається з викладачів кафедр та запрошених провідних ІТ-спеціалістів Диференційний залік. (100%)» не містить чітких критеріїв оцінювання проєктної роботи. Обговорення на зустрічах ОК «Науково-дослідна робота» підтвердило, що організація роботи по виконанню проєкту та його захисту не забезпечує набуття здобувачами РН9, РН12 та РН13, зазначених у силабусі ОК.

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

Затвердженого стандарту для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» на сьогодні немає. Тому відповідно до рекомендацій НТУ «ХПІ», що стосуються організації атестації ЗО освітнього рівня магістра для інженерних спеціальностей у формі захисту кваліфікаційної роботи, та попереднім досвідом підготовки фахівців рівня магістра, підсумкова атестація ЗО за ОП здійснюється у формі відкритого публічного захисту кваліфікаційної роботи. Підсумкова атестація здійснюється екзаменаційною комісією, яка створюється відповідно до «Положення про екзаменаційну комісію у НТУ «ХПІ» (зі змінами)» (<http://surl.li/pmazw>). Також з'ясовано, що керівники кваліфікаційних робіт обираються здобувачами самостійно, теми робіт здобувачі можуть обрати із запропонованого списку або обрати самостійно та погодити з керівниками, і затверджуються наказом ректора. Кваліфікаційні роботи розміщуються у репозиторії бібліотеки: (<http://repositorygt.kpi.kharkov.ua/>), є «Положення про електронний репозиторій кваліфікаційних випускних робіт здобувачів вищої освіти у НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/stbck>), «Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у випускних кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти у НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/nvnbm>), «Інструкція з технології архівування документів у Електронному репозитарії кваліфікаційних випускних робіт здобувачів вищої освіти у НТУ «ХПІ» (eNTUKhPIIRGT)» (<http://surl.li/nvnbm>). У репозиторії виявлено 4 роботи за 2019 рік, 2 роботи за 2021 рік, 6 робіт 2022 року, що відповідає наданій інформації про випускників, і 2 роботи 2023 року (<http://repositorygt.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/19130>) та <http://repositorygt.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/19140>), хоча їх має бути 4. Хоча основними мовами репозиторію, які використовуються для його інтерфейсу, є українська та англійська, інформація про кваліфікаційні роботи наявна у репозиторії лише українською мовою. ЕГ відмічено, що у силабусі ОК «Атестація» акцент зроблений лише на перевірку набуття здобувачами РН2, РН3, РН11, РН13, РН18, РН19 та РН20 ОП, не міститься чітких критеріїв оцінювання кваліфікаційної роботи, списку рекомендованої літератури, а наведений у ньому додаток містить лише загальні вимоги (загальноуніверситетські) оформлення кваліфікаційної роботи, що ускладнює здобувачам підготовку пояснювальної записки та супровідних документів.

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

Організація та проведення контрольних заходів у ЗВО здійснюється відповідно до «Положення про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг студентів НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/ppxix>), де визначені процедури проведення контрольних заходів, та «Положення про екзаменаційну комісію у НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/pmazw>), де зазначено порядок створення та організації роботи екзаменаційних комісій, порядок проведення атестації. У ході зустрічей зі ЗО, випускниками з'ясовано, що ЗО та випускники задоволені оцінюванням їх результатів навчання, урахуванням як їх індивідуальних потреб, так і ситуації в країні та вважають його об'єктивним. Врегулювання можливих конфліктних ситуацій, подання апеляцій ЗО за результатами контрольних заходів здійснюються на основі «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/pghgg>) і «Порядку розгляду скарг здобувачів освіти у НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/pghgf>). У разі незгоди ЗО із отриманою підсумковою оцінкою керуються «Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/prxws>), згідно якого ЗО має право на апеляцію. У випадку конфліктної ситуації за мотивованою заявою ЗО чи викладача, розпорядженням директора інституту створюється комісія для проведення підсумкового контролю, до якої входять завідувач кафедри і викладачі відповідної кафедри, представники дирекції, профспілкового комітету здобувачів вищої освіти та органів студентського самоврядування. Розгляд скарг ЗО регулює «Порядок розгляду скарг здобувачів освіти у НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/rbwut>), який надає право звернутися до адміністрації стосовно питань освітнього процесу. Адміністрація Університету об'єктивно, всебічно і вчасно перевіряє факти, викладені у скаргі у термін не більше 1 місяця від дня її надходження, письмово повідомляє заявника про результати перевірки і суть прийнятого рішення. У разі незадоволення викладених вимог у скаргі, заявнику роз'яснюється право на звернення до суду за захистом своїх прав. Кожного семестру здійснюється формування графіку ліквідації академічної заборгованості ЗО. На цій ОП за це відповідає Навчально-науковий інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики і затверджується директором інституту та доводиться до відома здобувачів вищої освіти. У разі отримання незадовільної оцінки, перескладання підсумкового контролю з дисципліни допускається не більше двох разів. При повторному перескладанні підсумкової атестації заходи контролю може проводити комісія, яку формує директор інституту та затверджує відповідним розпорядженням. Оцінка комісії є остаточною. Прикладів конфлікту інтересів з боку ЗО та застосування відповідних правил на ОП не було.

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

В Університеті при впровадженні принципів академічної доброчесності (АД) в освітній та науковій діяльності керуються Законами України, нормативними актами Кабінету Міністрів України, центральних органів виконавчої влади, а також внутрішніми нормативними документами: «Статутом НТУ «ХПІ»», «Правилами внутрішнього розпорядку НТУ «ХПІ»», «Описом системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти НТУ «ХПІ»», «Кодексом етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»», «Положенням про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у випускних кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти НТУ «ХПІ»», «Положенням про репозиторій «Електронний архів НТУ «ХПІ»» та «Положенням про Електронний репозиторій кваліфікаційних випускних робіт здобувачів вищої освіти у НТУ «ХПІ»» (<http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>). У ЗВО проводиться комплекс просвітницьких, інформаційно-методичних та експертних заходів, спрямованих на попередження недотримання норм та правил АД, зокрема, проводяться на постійній основі співробітниками відділу забезпечення якості освітньої діяльності та науково-технічної бібліотеки інформаційні семінари, онлайн курси, круглі столи, презентації з висвітлення питань АД (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/2021/10/21/hpi-akademichna-dobrochesnist/>). На зустрічах ЗО із гарантом ОП та кураторами академічних груп проводиться роз'яснювальна робота щодо необхідності дотримання АД. В рамках ОП це конкретизуються в ОК «Інтелектуальна власність», «Основи наукових досліджень». Також інструментом протидії порушенню АД у ЗВО і на ОП є спеціалізоване програмне забезпечення – Сервіс пошуку плагіату «Unicheck». Банк навчальних та кваліфікаційних робіт формується в університетському репозиторії: кваліфікаційні роботи, які рекомендовано до захисту, розміщуються в Електронному репозиторії. Формою популяризації академічної доброчесності серед ЗО є забезпечення відкритості та прозорості захистів випускних кваліфікаційних робіт. Виявлені факти порушення АД розглядаються Комісією з питань АД НТУ «ХПІ» – незалежним колегіальним органом, наділеним правом виявляти та встановлювати факти порушення АД учасників освітнього процесу в НТУ «ХПІ» та притягати їх до відповідальності. За порушення правил АД до будь-яких учасників освітнього процесу застосовуються заходи дисциплінарної відповідальності відповідно до вимог законодавства України, «Статуту НТУ «ХПІ»», «Правил внутрішнього розпорядку» та інших нормативних актів університету. Остаточне рішення про порушення АД приймається Вченою радою відповідного інституту. Випадків порушення АД серед здобувачів на ОП не було.

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Сильних сторін та позитивних практик у контексті Критерію 5 виявлено не було.

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

Серед слабких сторін ЕГ відмітила: 1) аналіз силабусу ОК “Науково-дослідна робота” свідчить про не забезпечення набуття здобувачами РН9, РН12 та РН13, оскільки у силабусі відсутній зміст, список джерел не містить рекомендованих джерел щодо РН9, РН12 та РН13, а система оцінювання: “Оцінка виставляється за результатом самостійно виконаного проєкту та відкритого його захисту проєктної роботи перед комісією. Комісія складається з викладачів кафедр та запрошених провідних ІТ-спеціалістів Диференційний залік. (100%)” не містить критеріїв оцінювання проєкту. Обговорення на зустрічах ОК “Науково-дослідна робота” підтвердило, що організація роботи по виконанню проєкту та його захисту не забезпечує набуття здобувачами РН9, РН12 та РН13, зазначених у силабусі ОК; 2) не всі кваліфікаційні роботи 2023 року розміщені у репозиторії електронної бібліотеки університету. Так, у репозиторії виявлено лише 2 роботи 2023 року (<http://repositorygt.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/19130> та <http://repositorygt.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/19140>) з 4 згідно наданої інформації про випускників; 3) у силабусі ОК “Атестація” акцент зроблений лише на перевірку набуття здобувачами РН2, РН3, РН11, РН13, РН18, РН19 та РН20 ОП, не міститься чітких критеріїв оцінювання кваліфікаційної роботи, списку рекомендованої літератури, а наведений у ньому додаток містить лише загальні вимоги (загальноуніверситетські) оформлення кваліфікаційної роботи, що ускладнює здобувачам підготовку пояснювальної записки та супровідних документів. Серед рекомендацій ЕГ відмітила необхідність: 1) до початку нового навчального року привести у відповідність силабус ОК “Науково-дослідна робота”: має бути зміст цієї ОК, список джерел та критерії оцінювання мають бути доповнені для забезпечення набуття здобувачами та перевірки набуття РН9, РН12 та РН13; 2) до початку нового навчального року провести звітку поданої інформації щодо випускників 2023 року та з-за потреби донаповнення репозиторію електронної бібліотеки університету відсутніми кваліфікаційними роботами; 3) до початку роботи ДЕК привести у відповідність силабус ОК “Атестація”: має бути забезпечена перевірка набуття здобувачами усіх РН, визначених ОП, наведені чіткі критерії оцінювання кваліфікаційних робіт; 4) до початку роботи ДЕК розмістити на сторінці кафедри “Методичні рекомендації щодо виконання та оформлення кваліфікаційної роботи студентів».

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень Е

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Підкритерій 1: відповідність - часткова. ЕГ встановлено, що форми контрольних заходів та критерії оцінювання для здобувачів ОП не за всіма ОК є чіткими, зрозумілими, дозволяють перевірити досягнення РН для кожної ОК та ОП в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь. Так, обговорення ОК “Науково-дослідна робота” на зустрічах та аналіз силабусу свідчать про не забезпечення набуття здобувачами РН9, РН12 та РН13, зокрема, у силабусі відсутній зміст, список джерел не містить рекомендованих джерел щодо РН9, РН12 та РН13 і наведена система оцінювання: “Оцінка виставляється за результатом самостійно виконаного проєкту та відкритого його захисту проєктної роботи перед комісією. Комісія складається з викладачів кафедр та запрошених провідних ІТ-спеціалістів Диференційний залік. (100%)” не містить чітких критеріїв оцінювання проєктної роботи. Підкритерій 2: відповідність - часткова. ЕГ з'ясовано, що атестація здобувачів здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи, кваліфікаційні роботи проходять обов'язкову перевірку на плагіат, зовнішнє рецензування та розміщуються в репозиторії електронної бібліотеки університету. Проте, ЕГ відмітила, що не всі кваліфікаційні роботи 2023 року розміщені у репозиторії електронної бібліотеки університету, не всі кваліфікаційні роботи 2023 року розміщені у репозиторії електронної бібліотеки університету. Так, у репозиторії виявлено лише 2 роботи 2023 року (<http://repositorygt.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/19130> та <http://repositorygt.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/19140>) з 4 згідно наданої інформації про випускників. Також ЕГ з'ясовано, що у силабусі ОК “Атестація” акцент зроблений лише на перевірку набуття здобувачами РН2, РН3, РН11, РН13, РН18, РН19 та РН20 ОП, не міститься чітких критеріїв оцінювання кваліфікаційної роботи, списку рекомендованої літератури, а наведений у ньому додаток містить лише загальні вимоги (загальноуніверситетські) оформлення кваліфікаційної роботи, що ускладнює здобувачам підготовку пояснювальної записки та супровідних документів. Підкритерій 3: відповідність - повна. ЕГ встановлено, що правила проведення контрольних заходів є чіткими і зрозумілими, доступними для усіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та послідовно дотримуються під час реалізації ОП. Підкритерій 4: відповідність - повна. У ЗВО визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання АД, яких дотримуються всі учасники освітнього процесу під час реалізації ОП. Відмічено, що випадків порушень АД серед здобувачів вищої освіти за ОП не було. З урахуванням, що виявлені слабкі сторони за підкритеріями 5.1 і 5.2 є суттєвими, ЕГ для ОП встановлено часткову відповідність за критерієм 5, рівень Е.

Критерій 6. Людські ресурси:

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

Аналіз зведеної інформації про викладачів, які викладають ОК за ОП (таблиця 2 відомостей СО), наданої на запит додаткової інформації, зокрема, сертифікати про рівень B2 володіння англійською мовою, надані пояснення гаранта ОП підтверджують, що кваліфікація НПП, задіяних у реалізації ОП загалом є достатньою для досягнення цілей та ПРН за ОП. ЕГ під час зустрічей зі здобувачами та випускниками отримала підтвердження щодо належного рівня підготовки НПП. ЕГ погоджуються із наданою інформацією щодо обґрунтування відповідності освітньої та/або професійної кваліфікації НПП кафедри, які викладають ОК за ОП, але залишається відкритим питання щодо публікаційної активності НПП ОК НП1, НП2, НП3, СП1, СП2, СП4, СП5, СП7, СП8, де наведено щонайменше п'ять публікацій, але не всі з них можна віднести до наукових видань, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, а з ОК ЗП2 у наявності лише 2 публікації. Тому ЕГ рекомендує активізувати публікаційну діяльність відповідних НПП, а також звернути увагу на необхідність наявності за кожною ОК щонайменше п'яти публікацій у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, за останні п'ять років.

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

Процедури конкурсного відбору НПП здійснюється на основі «Положення про обрання та прийняття на роботу НПП НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/rckhy>). Згідно п. 2.1 цього положення «До обов'язкових документів, які подаються на конкурс, входять: заява на участь у конкурсі, написана власноруч, документи про освіту, науковий ступінь, вчене звання, список наукових праць, винаходів, публікації за останні 5 років, документи про підвищення кваліфікації протягом останніх п'яти років та документи, які свідчать про професійні якості претендента, що підтверджують відповідність освітньої та/або професійної кваліфікації, згідно до постанови КМУ №365 від 24.03.2021 року». Відповідно до положення кандидатури претендентів спочатку обговорюються на засіданнях кафедри у їх присутності, а потім на вченій раді ІКМ. Висновки про професійні та особистісні якості претендентів на посади професора та завідувача кафедри затверджуються таємним голосуванням та передаються до Вченої ради НТУ «ХПІ», для інших посад як рекомендація Ректору для укладання строкових трудових угод. ЕГ вважає, що процедури конкурсного відбору НПП є прозорими, проводяться на засадах відкритості, законності та рівності прав і дають можливість забезпечити потрібний рівень професіоналізму НПП для реалізації ОП.

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

У ході аналізу ВСО, зустрічей з різними групами стейкхолдерів ЕГ підтверджено активну участь роботодавців у процесах організації та реалізації ОП. Здійснюється залучення фахівців-практиків як менторів при виконанні проектної роботи (Quantum, SoftInWay) та обговорення змісту дисциплін. Зокрема, за результатами обговорень 28.04.2021 р. було рекомендовано «додати матеріали компанії SoftInWay до курсу «Математичні методи аналізу динаміки машин» в частині тем роторної динаміки, який викладається в межах курсу Профільованого пакету «Математичне та програмне забезпечення структурного аналізу»» (витяг з прот. №9 від 28.04.2021р.). Також повідомлено, що були рекомендації Quantum щодо необхідності розкриття математичних та алгоритмічних основ машинного навчання, які впроваджені в СП1. Також співпраця відбувається під час організації профорієнтаційних заходів, заходів сприяння кар'єрі та працевлаштуванню випускників, зокрема в межах «Ярмарок робочих місць «Політех»» (http://career.kharkov.ua/?page_id=2322) відбувається знайомство здобувачів з передовими українськими та міжнародними компаніями, надається можливість особистого спілкування студентів та випускників з представниками компаній-роботодавців.

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

ЕГ у ході зустрічей з різними групами стейкхолдерів, аналізу наданих документів отримала підтвердження залучення представників різних компаній до навчального процесу, зокрема представники компаній SoftInWay і Quantum залучаються до формування технічних завдань та оцінки фінальної презентації командних науково-дослідних робіт (проектів) ОК НП4, а також до періодичного консультування команди і керівника від університету, який виступає як основний ментор. Також до освітнього процесу на ОП залучались професіонали-практики, науковці НАН України. Так, на ОП до 2021 активно викладали на умовах сумісництва директор з досліджень та розробок Індустріальної групи «УПЕК», проф. Сімсон Е.А. - дисципліна «Методи оптимізації». Для вибірових ОК

«Чисельні методи механіки та аеромеханіки», «Механіка рідини та газу» було залучено завідувача відділу надійності та динамічної міцності Інституту проблем машинобудування НАН України проф. Аврамова К.В.

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

ЗВО сприяє професійному розвитку НПП. Розроблено «Положення про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/stcfv>), згідно якого НПП можуть самостійно обирати форму підвищення кваліфікації через формальну освіту, неформальну або інформальну освіту, а підтвердженням є накопичення за всіма формами заходів з підвищення кваліфікації не менш ніж 6 кредитів ЄКТС протягом 5 років. ЄГ з'ясовано, що НПП здійснюють підвищення своєї кваліфікації на онлайн освітніх платформах, дистанційно в рамках міжнародної програми Німецької служби академічних обмінів (DAAD, 2022 р.) “Digital Ukraine: Ensuring Academic Excellence in a Crisis” в Рейнсько-Вестфальського технічного університеті (м. Ахен) та Університеті Отто фон Гьоріке (м. Магдебург). Професійному розвитку викладачів сприяє система післядипломної освіти НТУ «ХПІ» (<https://www.mipk.kharkiv.edu/>), у межах якої пропонуються програми з підвищення кваліфікації та тренінги з розвитку.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

У ЗВО здійснюється матеріальне стимулювання наукової діяльності викладачів за публікацію SCOPUS та Web Of Science. Так згідно п. 2.4.1 «Положення про преміювання співробітників НТУ «ХПІ» за публікації у виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science Core Collection» (<http://surl.li/rbwzs>) «визначення обсягу преміювання авторського колективу з числа осіб, категорії яких зазначені у п. 1.4 Положення, здійснюється наступним чином: 2.4.1.1. 2500 грн. - за публікацію у виданні, яке індексується однією із баз даних (Scopus або WoS); 2.4.1.2. 2500 грн. - за публікацію статті, якщо серед співавторів є три та більше представників закордонних організацій із різних країн. Якщо публікація відповідає вимогам обох підпунктів (2.4.1.1. та 2.4.1.2.) премія виплачується в розмірі 5000 грн.». Згідно п. 1.4 «Зазначений у Положенні механізм стимулювання застосовуються до: -співробітників, які працюють в університеті за основним місцем роботи; -докторантів і аспірантів університету; -студентів, які поєднують навчання з науковою і науково-організаційною діяльністю в університеті з оплатою праці. При цьому преміювання здійснюється тільки за умови, якщо при оприлюдненні результатів наукових та міждисциплінарних наукових досліджень у вихідних даних публікації зазначена належність до університету щонайменше одного із авторів». Також здійснюється додаткове матеріальне стимулювання викладачів за викладання англійською мовою у вигляді 10% надбавки до заробітної плати. Згідно п. 5.1.9 «Колективного договору між адміністрацією НТУ «ХПІ» та профспілковим комітетом первинної профспілкової організації працівників освіти і науки НТУ «ХПІ» на 2021-2025 р.р.» (<http://surl.li/stcpx>) “Умови введення і розміри премій та інших заохочувальних і компенсаційних виплат встановлюються відповідним Положенням про матеріальне стимулювання працівників Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»», але саме положення на офіційному ресурсі закладу відсутнє. Динаміка обсягів мотиваційних доплат до заробітної плати (надбавок, премій, матеріальної допомоги), щорічно висвітлюється у Звітах ректора (<http://public.kpi.kharkov.ua/zvit-rektora/>). Крім того, протягом року за досягнення у фаховій сфері НПП нагороджуються почесними грамотами від ректора університету, органів місцевого самоврядування, МОН України, що дозволяє формувати систему заохочень викладачів нематеріального характеру. Враховуючи недостатню публікаційну активність НПП (п. 6.1), ЄГ рекомендує обговорити питання покращення стимулювання розвитку викладацької майстерності НПП.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Сильних сторін та позитивних практик у контексті Критерію 6 виявлено не було.

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

Слабкою стороною за ОП ЄГ вважає: 1) публікаційну активність НПП за ОК щодо їх відповідності ЛУ освітньої та/або професійної кваліфікації. Так згідно наданої інформації за ОК НП1, НП2, НП3, СП1, СП2, СП4, СП5, СП7, СП8, де наведено щонайменше п'ять публікацій, не всі з них можна віднести до наукових видань, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, а з ОК ЗП2 у наявності лише 2 публікації; 2) згідно п. 5.1.9 «Колективного договору між адміністрацією НТУ «ХПІ» та профспілковим комітетом первинної профспілкової організації працівників освіти і науки НТУ «ХПІ» на 2021-2025 р.р.» (<http://surl.li/stcpx>) “Умови введення і розміри премій та інших заохочувальних і компенсаційних виплат встановлюються відповідним Положенням про матеріальне стимулювання працівників Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»», але саме положення на офіційному ресурсі закладу відсутнє.

Тому ЕГ рекомендує: 1) активізувати публікаційну діяльність відповідних НПП, а також звернути увагу на необхідність наявності за кожною ОК щонайменше п'яти публікацій у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, за останні п'ять років, а зав. кафедрам звернути увагу на публікаційну відповідність НПП ОК при розподілі навантаження та проведенні конкурсного відбору для заміщення вакантних посад; 2) розмістити «Положення про матеріальне стимулювання працівників НТУ "ХПІ"» на офіційному ресурсі закладу.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Підкритерій 1: відповідність - часткова. Аналіз зведеної інформації про викладачів, які викладають ОК за ОП (таблиця 2 відомостей СО), наданої на запит додаткової інформації, зокрема, сертифікати про рівень В2 володіння англійською мовою, надані пояснення гаранта ОП підтверджують, що кваліфікація НПП, задіяних у реалізації ОП загалом є достатньою для досягнення цілей та ПРН за ОП. ЕГ під час зустрічей зі здобувачами та випускниками отримала підтвердження щодо належного рівня підготовки НПП. ЕГ погоджуються із наданою інформацією щодо обґрунтування відповідності освітньої та/або професійної кваліфікації НПП кафедри, які викладають ОК за ОП, але ЕГ звернула увагу на публікаційну активність НПП ОК НП1, НП2, НП3, СП1, СП2, СП4, СП5, СП7, СП8, де наведено щонайменше п'ять публікацій, але не всі з них можна віднести до наукових видань, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, а з ОК ЗП2 у наявності лише 2 публікації. Підкритерій 2: відповідність - часткова. ЕГ встановлено, що процедури конкурсного добору НПП є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОП, але зав. кафедрам необхідно звернути увагу на публікаційну відповідність НПП при проведенні конкурсного відбору для заміщення вакантних посад. Підкритерій 3: відповідність - повна. ЕГ у ході акредитаційної експертизи переконалася, що ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу. Підкритерій 4: відповідність - повна. ЕГ вважає достатнім процес залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків на ОП. Підкритерій 5: відповідність - повна. ЕГ підтверджує, ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями. Підкритерій 6: відповідність - повна. ЕГ з'ясовано, що у ЗВО розроблено достатню систему заходів для стимулювання розвитку викладацької майстерності НПП, що передбачає матеріальне та моральне заохочення. На підставі приведених фактів про кваліфікацію НПП, процедури конкурсного добору викладачів, співпрацю з роботодавцями та підтримку професійного розвитку викладачів, ЕГ прийшла до висновку, що існуючі слабкі сторони значно не впливають на здійснення освітньої діяльності та якості підготовки здобувачів в контексті критерію 6. Тому, ЕГ вважає, що ОП за критерієм 6 відповідає рівню В.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

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

Фінансування та матеріально-технічне забезпечення НТУ "ХПІ" відіграють ключову роль у досягненні цілей освітньої програми та програмних результатів навчання. Стабільне фінансування, що регулюється бухгалтерією та підтверджується керівництвом університету, забезпечує належне функціонування та розвиток інфраструктури, як це вказано у звіті про фінансову діяльність (<http://public.kpi.kharkov.ua/finansova-diyalnist/>). Сучасна матеріально-технічна база повністю відповідає потребам освітнього процесу та наукових досліджень, використовуючи 300 навчальних аудиторій, комп'ютерні лабораторії з загальною площею 4901 кв.м, а також приміщення для занять з загальною площею 78994 кв.м (bit.ly/42QF7fH);(bit.ly/42Lm7iN). На випусковій кафедрі математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії оснащено чотири мультимедійно обладнані аудиторії, включно з двома комп'ютерними класами з 21 комп'ютером для навчальних цілей. Доступ до хмарних обчислювальних ресурсів, розширений доступ до баз Web of Science і Scopus через академічні ліцензії (bit.ly/3OTxi3j);(bit.ly/3UQ4sEt), а також вільний доступ до інтернету створюють сприятливі умови для якісної освіти та наукових досліджень. Науково-технічна бібліотека НТУ "ХПІ", яка займає перше місце серед бібліотек вищих навчальних закладів України, забезпечує доступ до великої кількості наукових та навчальних матеріалів, що є важливим для підтримки високого рівня освітнього процесу (<http://library.kpi.kharkov.ua/>). Ці компоненти разом формують солідну основу для досягнення освітніх цілей та результатів, задекларованих програмою. Це підтверджено ЕГ під час акредитаційного процесу. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 7.1.

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

НТУ «ХПІ» гарантує безкоштовний доступ викладачам і студентам до необхідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, що важливі для освітньої, викладацької та наукової діяльності. Університет надає вільний доступ до інтернету, Wi-Fi, можливість попереднього дистанційного замовлення видань, а також доступ до електронного каталогу та повнотекстових баз даних через науково-технічну бібліотеку. Бібліотека також забезпечує доступ до широкого спектру національних та міжнародних інформаційних ресурсів через систему URAN GEANT2 (<http://library.kpi.kharkov.ua/>). На додаток до освітніх ресурсів, університет піклується про соціальні та побутові потреби своїх студентів і викладачів. НТУ «ХПІ» має 15 гуртожитків, їдальні, буфети, а також Палац студентів, стадіони і спортивні майданчики, зокрема учбово-спортивний комплекс «ПОЛІТЕХ», де проводяться тренування збірних команд України з різних видів спорту і фізкультурно-оздоровчі заходи (<http://www.kpi.kharkov.ua/ukr/studentske-zhittya/cportivnij-kompleks/>). Палац студентів є центром культурного та творчого розвитку, де функціонують різноманітні студентські колективи (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/studentske-zhittya/palats-studentiv/>). Ці заходи забезпечують всебічний розвиток здобувачів і сприяють їхньому науковому та культурному вдосконаленню, створюючи оптимальні умови для навчання і дозвілля. Під час зустріча з оглядом матеріально-технічної бази, ЕГ мала змогу підтвердити ці дані. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 7.2.

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

Освітнє середовище в Національному технічному університеті «ХПІ» створено таким чином, що повністю відповідає стандартам безпеки життя та здоров'я здобувачів вищої освіти. Завдяки ретельному дотриманню санітарно-технічних норм та правил у всіх навчальних та допоміжних приміщеннях, університет забезпечує оптимальні умови для навчання та розвитку студентів. Регулярні перевірки та підтримка належного стану об'єктів здійснюються відповідальними службами університету та спеціалізованими організаціями. Додатково, для задоволення медичних потреб студентської спільноти, в гуртожитку «Гігант» облаштовано оздоровчий пункт. Цей пункт забезпечує студентів доступом до кваліфікованої медичної допомоги від досвідчених лікарів, сприяючи швидкому вирішенню проблем зі здоров'ям. Відомості про роботу оздоровчого пункту доступні на офіційному веб-сайті університету. На підтримку психологічного благополуччя студентів, викладачів та співробітників, в НТУ «ХПІ» діє соціально-психологічна служба. Ця служба надає консультації та психологічну підтримку, допомагаючи учасникам освітнього процесу адаптуватися до викликів та знаходити ефективні способи подолання стресових ситуацій. Інформація про діяльність соціально-психологічної служби розміщена на офіційному сайті університету. Після фокус-зустрічей ЕГ стверджує що така інтегрована підтримка забезпечує створення безпечного та сприятливого освітнього середовища, в якому кожен студент має можливість не тільки здобувати якісну освіту, але й розвиватися в здорових та безпечних умовах, задовольняючи свої потреби та інтереси. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 7.3.

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

НТУ «ХПІ» забезпечує здобувачам вищої освіти якісну підтримку у різних аспектах їхнього навчання та життя в університеті, включаючи освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну допомогу. Освітня підтримка: Куратори, завідувачі кафедр та викладачі надають первинну допомогу студентам, забезпечуючи консультативно-організаційну підтримку, обговорення особливостей навчального процесу, а також вирішення навчальних та адміністративних проблем. Регулярні зустрічі кураторів з академічними групами сприяють вирішенню організаційних та виховних питань. Організаційна підтримка: Виконується дирекцією ННІ Комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики, а також кафедрою Математичного моделювання та інтелектуальних обчислень. Ця підтримка включає інформування про академічні події, олімпіади, конкурси та забезпечення доступу до необхідних адміністративних ресурсів, як-от електронні залікові книжки та розклади. Консультативна підтримка: Приймальна комісія, дирекції інститутів, кафедри, науково-технічна бібліотека, центр «Кар'єра», відділ міжнародних зв'язків та органи студентського самоврядування активно допомагають студентам у навчальних та професійних питаннях, сприяючи їхньому академічному та професійному розвитку. Соціальна підтримка: Забезпечується через наявність 15 гуртожитків, навчально-спортивного комплексу «ПОЛІТЕХ», Палацу студентів, а також соціально-оздоровчого табору. Студентам надаються академічні та соціальні стипендії, включаючи стипендію ім. В.Л. Кирипичова. Профспілка студентів НТУ «ХПІ» організовує матеріальну допомогу, дозвілля, правовий захист і контролює якість громадського харчування, допомагаючи також у вирішенні побутових питань у гуртожитках. НТУ «ХПІ» створює умови для всебічного розвитку та підтримки своїх студентів, що сприяє їх успішному навчанню та комфортному проживанню під час навчального процесу. Це було підтверджено ЕГ. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 7.4.

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

НТУ «ХПІ» забезпечує реалізацію права на освіту для студентів з особливими освітніми потребами, створюючи належні умови для їх комфортного та ефективного навчання, відповідно до пункту 5 Статуту Університету (доступний за посиланням: <http://public.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2020/01/Statut-HPI-2019.pdf>). Згідно з наказом № 129 ОД від 20 лютого 2020 року, у НТУ «ХПІ» діє затверджений Порядок супроводу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення, який описує механізми надання допомоги цим особам всередині університетських приміщень та територій (Порядок супроводу доступний за посиланням: <https://bit.ly/49Gd7h5>). Університет приділяє увагу забезпеченню доступності своєї інфраструктури, включаючи облаштування навчальних корпусів пандусами та оприлюднення інформації про доступність будівель (інформація про доступність: <https://public.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2019/04/Dostupnist-do-budivel-ta-primishhen-dlya-malomobilnih-grup-naselennya.pdf>). Також, студентам з особливими потребами надається можливість використовувати індивідуальні графіки навчання та брати академічні відпустки для лікування та реабілітації згідно з медико-соціальними показаннями, відповідно до законодавства. Ці заходи сприяють створенню інклюзивного навчального простору в НТУ «ХПІ», що дозволяє всім студентам, незалежно від їх фізичних можливостей, повноцінно здобувати освіту в рамках обраної освітньої програми. Але на даній ОП такі студенти не навчаються. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 7.5.

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

В НТУ "ХПІ" встановлено чіткі та доступні політики та процедури для вирішення конфліктних ситуацій, зокрема сексуальні домагання, дискримінацію, та корупцію, забезпечуючи їх послідовне дотримання усіма учасниками освітнього процесу. Основою цих політик є "Кодекс етики академічних взаємовідносин та доброчесності", який регулює етичні аспекти між особистими та професійними взаємовідносинами університету. Студенти можуть звертатися зі скаргами на будь-які порушення за "Порядком розгляду скарг здобувачів освіти", який включає процедури подання та розгляду скарг, включно з випадками булінгу. Ці документи доступні для ознайомлення за посиланням (<https://bit.ly/49H1SVC>). Але на цій ОП не має можливості анонімного термінового звернення абітурієнтів у разі виникнення конфліктної ситуації. Для підтримки студентів у вирішенні конфліктів і захисті їх прав, університетом створено соціально-психологічну службу. Вона сприяє наданню психологічної допомоги та консультуванню студентів, постраждалих від дискримінації чи домагань. Крім того, НТУ "ХПІ" серйозно ставиться до питань корупції, затвердивши антикорупційну програму відповідно до національного законодавства. Інформація про антикорупційні заходи та програму доступна за посиланням (<https://bit.ly/49qifpJ>). Помічник ректора, Кошель С.В., відповідає за впровадження та дотримання цієї програми. Заходи в сукупності забезпечують відкрите та справедливе навчальне середовище, де права кожного учасника освітнього процесу захищені та поважаються, це було підтверджено ЕГ під час спілкування зі студентами. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 7.6.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

В рамках Критерію 7, Експертна група відзначила ключові переваги НТУ "ХПІ" які сприяють навчальному процесу і забезпечують комфорт студентів. Студенти мають безкоштовний доступ до інформаційних ресурсів через систему URAN GEANT2. Комфортне студентське життя забезпечується за рахунок 15 гуртожитків, множини їдалень та буфетів, а культурні потреби задовольняються через заходи в Палаці студентів.

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

Слабкою стороною є неможливість анонімного звернення, при виникненні конфліктної ситуації. Експертна група рекомендує запровадити систему для анонімних звернень, щоб забезпечити можливість безпечного і конфіденційного повідомлення про конфліктні ситуації, строком до початку 2024-2025 навчального року.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» та освітня діяльність за ОП відповідають вимогам підкритеріїв 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6. - освітнє середовище та матеріальні ресурси відповідають всім вимогам освітнього процесу. Освітня програма та діяльність за нею відповідає рівню В за Критерієм 7.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» послідовно дотримується процедур, які визначаються «Методичними рекомендаціями щодо порядку розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм». Ці процедури включають розробку, затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм (ОП), що уніфікують ці процеси для всіх спеціальностей університету. Це забезпечує єдиний підхід до контролю якості і механізм вдосконалення освітніх програм. Перегляд ОП проводиться щорічно з метою їх оновлення, модернізації або закриття на основі результатів моніторингу, пропозицій учасників освітнього процесу, випускників, зовнішніх стейкхолдерів, а також з урахуванням змін у науково-професійному середовищі. Проекти ОП виставляються на обговорення, збираються рецензії, рекомендації та зауваження, які можуть призвести до рішень про оновлення або відсутність потреби у змінах. Всі зміни мають бути затверджені до 1 травня поточного року. Останній перегляд в 2023 році вніс суттєві зміни у фокус ОП, перелік компетентностей і основні описові розділи, але майже не торкнувся змістовного наповнення навчального плану, який було оновлено в попередні періоди. В 2022 році більш суттєвий перегляд навчального плану вніс сенсові зміни, запровадив тематичні блоки дисциплін вільного вибору, поліпшуючи процес вибору індивідуальної траєкторії освіти для студентів. Крім того, для розвитку навичок командної роботи та комунікації в 2021 році в ОП було імплементовано командну складову в науково-дослідну роботу, що є прикладом послідовного вдосконалення освітньої програми згідно з вказаними методичними рекомендаціями. Під час зустрічі з фокус групами, було визначено, що освітня програма регулярно переглядається кафедрою та спеціальними відділами. Також регулярно проводиться опитування студентів та стейкхолдерів щодо якості ОП та можливих змін. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 8.1.

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

Здобувачі вищої освіти Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" активно включаються в періодичний перегляд освітніх програм, що є ключовою складовою процесів внутрішнього забезпечення якості освіти. Вони беруть участь як партнери, вносячи свої ідеї та пропозиції через пряму участь у робочих групах та через органи студентського самоврядування. Наприклад, у 2023 році, при оновленні освітньої програми "Комп'ютерне та математичне моделювання", студент другого курсу Тарас Грищенко був включений до складу робочої групи і активно брав участь у обговоренні пропозицій на засіданні кафедри, яке документовано протоколом №10 від 21 квітня 2023 року. Студенти також мають змогу висловлювати свої погляди через анонімне опитування або безпосередньо у діалогах з гарантами освітніх програм та науково-педагогічними кадрами випускових кафедр. Зокрема, студент першого курсу Роман Сициховський поділився своїми думками про формат підсумкового контролю з дисципліни "Моделювання в системах САЕ", що було враховано при оцінюванні якості освітньої програми. Органи студентського самоврядування НТУ "ХПІ", такі як Студентська рада, активно включені у процеси удосконалення освітніх та науково-дослідних процесів університету. Студентські представники, такі як С.В. Конкін з групи ІКМ-120б, який був членом Вченої ради факультету ІКМ з 2020 по 2023 роки, та випускниця цієї програми Олена Суханова, сприяють важливому зв'язку між студентською спільнотою та адміністрацією, вносячи пропозиції для поліпшення програм на основі рекомендацій та досвіду студентів. Активна участь студентів у перегляді освітніх програм є критично важливою і глибоко враховується в процесах оцінки та удосконалення якості освіти в НТУ "ХПІ", що сприяє підвищенню загальної якості освітнього процесу. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 8.2.

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

Компанії з інженерної сфери та об'єднання, такі як Kharkiv IT Cluster, активно долучаються до періодичного оновлення навчальної програми Інституту комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики. Вони беруть участь у рецензуванні курсів, що дозволяє зберігати програму відповідною до сучасних вимог ринку праці. В цьому процесі також активну роль відіграють науковці НАН України та іноземні професори, які потенційно можуть бути роботодавцями для випускників. Інститут також підтримує постійний зв'язок зі своїми випускниками, які тепер працюють у компаніях інженерного консалтингу, таких як SoftInWay, Inc. та Enabl Ukraine (раніше «Прогрестех Україна»). Вони, як роботодавці, вносять свій вклад у оновлення програми, враховуючи потреби ринку, що

підтверджується позитивними відгуками від таких особистостей, як Dr. Leonid Moroz, президент та CEO SoftInWay, Inc., та д.т.н. Н.В. Сметанкіна, завідувачка відділу вібраційних і термоміцнісних досліджень Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України. Під час зустрічі з фокус-групами, а також відкритої зустрічі, роботодавці підтвердили позитивне ставлення до цієї ОП. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 8.3.

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

Збір, аналіз та урахування інформації про кар'єрний розвиток випускників освітніх програм передбачає проведення опитувань за допомогою соціальних мереж та безпосередньої взаємодії з випускниками. При цьому основний акцент робиться на аналіз їхнього досвіду у сфері працевлаштування та наскільки ефективно вони застосували навички та знання, отримані під час навчання. Більшість випускників знайшли роботу у галузях, що кореспондують із їхніми освітніми програмами. Ця інформація використовується для вдосконалення та адаптації освітніх курсів з метою їх актуалізації та відповідності до сучасних вимог ринку праці. Це дозволяє зробити освіту більш цілеспрямованою та ефективною, забезпечуючи випускникам кращі можливості для працевлаштування у відповідних секторах, ця інформація була продемонстрована ЕГ, під час спілкування з Гарантом. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 8.4.

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

Система забезпечення якості вищої освіти значно сприяє своєчасній ідентифікації та виправленню недоліків в освітній програмі «Комп'ютерне та математичне моделювання», яка запроваджена з навчального року 2023/2024. Особлива увага в рамках цієї системи приділяється анкетуванню студентів, що охоплює різноманітні аспекти навчального процесу. Анкети, спеціально розроблені для оцінювання, містять питання, що дозволяють оцінити загальну якість освіти, об'єктивність і адекватність критеріїв оцінювання викладачами, а також їх здатність об'єктивно оцінювати рівень знань і вмінь студентів під час різних форм контролю. Студенти також мають можливість висловити своє задоволення організацією і проведенням занять, а також якістю викладачів, що є ключовим для їх навчального досвіду. Анкетування включає питання про якість викладання кожної окремої дисципліни та аспекти організації навчального процесу, такі як доступність інформаційних ресурсів, розклад занять, та ефективність роботи підрозділів університету. Це дає студентам можливість вносити пропозиції щодо покращення організації навчання, формулювати свої очікування від дисциплін, та впливати на якість освітньої діяльності. Така взаємодія дозволяє системі забезпечення якості оперативно реагувати на виклики та адаптувати освітню програму з урахуванням потреб студентської спільноти, ефективно підвищуючи якість освітнього процесу. Але ЕГ зазначає те що система перевірки якості освіти не має змоги контролювати стан відповідності НПП з точки зору профільних публікацій викладачів. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 8.5.

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

Результати зовнішнього оцінювання якості вищої освіти, в тому числі коментарі та рекомендації, отримані під час попередніх акредитацій, грають ключову роль у процесі оновлення освітньої програми «Комп'ютерне та математичне моделювання». Врахування цих відгуків відбувається систематично через діяльність навчального відділу та відділу забезпечення якості освіти НТУ "ХПІ", які постійно реагують на зміни, оновлюючи навчальні матеріали та програми. Інформація про ключові підходи та оновлення в процесі акредитації доступна через офіційні ресурси університету - веб-сторінки навчального відділу та відділу забезпечення якості освіти. Ці ресурси надають оновлені методичні рекомендації для розробки навчальних планів та програм. Такий підхід дозволяє не лише оптимізувати освітній процес, а й адаптувати його до сучасних вимог та акредитаційних стандартів, забезпечуючи високий рівень навчання. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 8.6.

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

У НТУ "ХПІ" існує впроваджена культура якості, що стимулює безперервний розвиток освітніх програм та освітньої діяльності. Ця культура підтримується за допомогою системи внутрішнього забезпечення якості освіти, яка детально описана в Положенні про забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (<https://bit.ly/4bK3ezL>) та в Описі системи внутрішнього забезпечення якості (<https://bit.ly/3Ias5Ag>). Ключові елементи цієї системи включають активне залучення спільноти до моніторингу та перегляду програм, регулярну

семестрову оцінку студентів, та ефективне виявлення плагіату. Науково-педагогічні працівники неперервно удосконалюють свої професійні та педагогічні вміння через процедури підвищення кваліфікації. Систематичні опитування студентів, випускників і викладачів, та адекватна реакція на їх результати, включаючи прийняття та оцінку заходів щодо підвищення якості навчального процесу (<https://bit.ly/4bKoljv>), відіграють важливу роль у підтримці цієї культури. Відділ забезпечення якості освітньої діяльності відповідає за моніторинг якості освіти відповідно до українського законодавства та нормативів МОН України (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/providdil/>). Навчальний відділ координує освітній процес і контролює професійний розвиток викладачів (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/>), тоді як методичний відділ розробляє методичні документи (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/>). ЕГ дійшла висновку що відповідальність за моніторинг і перегляд освітніх програм покладена на випускові кафедри, робочі групи та гарантів освітніх програм. Під час зустрічей з фокус-групами викладачів, абітурієнтів та гарантом було підтверджено активну зацікавленість гаранта та кафедри в цілому до перегляду та покращення освітньої програми, інтеграцію опитувань у Office 365 для моніторингу освітнього процесу та щільний контакт з роботодавцями для своєчасної модернізації ОП. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 8.7.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Сильною стороною є добре структуровані процеси створення, ухвалення, нагляду та регулярного оновлення освітніх програм, до яких залучаються представники роботодавців, студентів та випускників на відповідних стадіях цих процесів. Ефективно втілені механізми опитування студентів та випускників, що дозволяють оцінювати та підтримувати високу якість освіти.

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

Слабкою стороною можна зазначити те, що поточна система перевірки якості освіти не має змоги відстежувати стан відповідності НПП (в тому числі стежити за публікаціями викладачів). ЕГ рекомендує для оперативного реагування на можливу часткову невідповідність НПП запровадити механізми поточного моніторингу, наприклад, методикою рейтингування за низкою показників, серед яких має бути кількість публікацій за профілем дисциплін викладання. Рекомендовано впровадити таку систему до початку 2024-2025 навчального року.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень B

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» та освітня діяльність за ОП відповідають вимогам підкритеріїв 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 - внутрішнє забезпечення якості освітньої програми знаходиться на високому рівні, завдяки регулярному перегляду та модернізації ОП зі сторони кафедри і гаранта, також активному залученню роботодавців з рекомендаціями, і регулярному опитуванню абітурієнтів на предмет якості освітнього процесу. Освітня програма та діяльність за нею відповідає рівню B за Критерієм 8.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

У Національному технічному університеті "Харківський політехнічний інститут" чітко визначені правила та процедури, які керують правами та обов'язками усіх учасників освітнього процесу. Ці правила закріплені у документі "Правила внутрішнього розпорядку", затверджені конференцією трудового колективу університету (протокол № 1 від 07.12.2012 року, з подальшими змінами та доповненнями за протоколами № 2 від 07.10.2014 року та № 1 від 17.04.2018 року). Цей документ доступний для всіх учасників освітнього процесу на офіційному веб-сайті НТУ "ХПІ", що забезпечує їхнє інформування та зручний доступ до важливих нормативних документів. Такий підхід гарантує дотримання встановлених правил та процедур у реалізації освітньої програми та забезпечує права та обов'язки студентів та співробітників у чітко визначеному та доступному форматі. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 9.1.

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

Проект освітньої програми на сайті Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" був опублікований вчасно. Документ доступний для перегляду за посиланням: <https://web.kpi.kharkov.ua/dpm/uk/prikladna-matematika-magistr/#project>. На веб-сторінці існує відповідна форма для подання пропозицій та зауважень. Рецензії та відгуки від зацікавлених стейкхолдерів регулярно оновлюються та публікуються на вказаному сайті, але немає вказаної дати завершення громадського обговорення. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 9.2.

3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.

Інформація про освітньо-наукову програму кафедри прикладної математики магістратури Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" доступна за посиланням: <https://web.kpi.kharkov.ua/dpm/uk/prikladna-matematika-magistr/>. Усі дані оприлюднюються вчасно та у достатньому обсязі для інформування зацікавлених сторін. ОНП «Комп'ютерне та математичне моделювання» відповідає підкритерію 9.3.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

У контексті Критерію 9 цієї освітньої програми особливо важливим є наявність добре структурованих і чітко визначених внутрішніх нормативних документів університету. Ці документи встановлюють права та обов'язки учасників освітнього процесу, що забезпечує прозорість і зрозумілість їх виконання. Таке регулювання сприяє ефективній взаємодії між студентами, викладачами, і адміністрацією, підвищуючи загальну якість освітнього процесу.

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

Слабкою стороною є відсутність терміну обговорення змін в ОП серед стейкхолдерів. Експертна група рекомендує визначати та вказувати дату закінчення громадського обговорення під час наступних переглядів освітньо-наукових програм строком до початку 2024-2025 навчального року.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

ОНП "Комп'ютерне та математичне моделювання" відповідає вимогам підкритеріїв 9.1, 9.2, 9.3, що засвідчує відповідність регулюванню прав та обов'язків учасників освітнього процесу. Це регулювання втілене через детально розроблені внутрішні нормативні документи університету, які доступні на офіційному сайті у форматі, зрозумілому та доступному для всіх учасників освітнього процесу. За освітньою діяльністю цієї програми, вона відповідає рівню "В" за Критерієм 9.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

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

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

Під час акредитації ЕГ виявила практично повний збіг в описі та реалізації ОПП та ОНП "Комп'ютерне та математичне моделювання" у НТУ "ХПІ". Ось лише основні моменти: - практично однаковий текст відомостей про самооцінювання, включаючи технічні та орфографічні помилки; - ідентичні цілі навчання ОПП та ОНП, фокуси ОП, ключові слова і навіть особливості програми, абсолютно однаковий розділ "Придатність до працевлаштування та подальше навчання"; - перелік обов'язкових компонент ОНП спеціальної (фахової) підготовки повністю міститься серед компонент такої ж підготовки на ОПП; - стейкхолдери, які надають рецензії, не розділяють ОПП і ОНП, до відомостей про самооцінювання прикріплені одні й ті ж рецензії; - відсутні окремі засідання робочих груп для ОПП і ОНП, все розглядається на засіданнях кафедри без диференціації програм; - до складу робочих груп обох ОП входить один і той же здобувач освіти. Все це негативно впливає не тільки на реалізацію освітніх програм, але й на процес складання звітів ЕГ. Надзвичайно складно диференціювати опис критеріїв за ідентичними програмами. Оскільки ЕГ складає окремі звіти за кожною ОП, то в межах аналізу критеріїв не було можливості відобразити цю проблему і експертна група вирішила віднести її до розділу "Інші спостереження".

V. Підсумки

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

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

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

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **умовна (відкладена) акредитація**.

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Роскладка Андрій Анатолійович

Члени експертної групи

Кондрук Наталія Емерихівна

Климюк Юрій Євгенійович

Разінкін Нікіта Сергійович