

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ

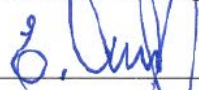
_____ 2025 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ПРИКЛАДНА КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія»
галузі знань F «Інформаційні технології»
кваліфікація: магістр з комп'ютерної інженерії

**ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»**

Голова Вченої ради



Євген СОКОЛ

Протокол № 4

від «18» 03 _____ 2025 р.

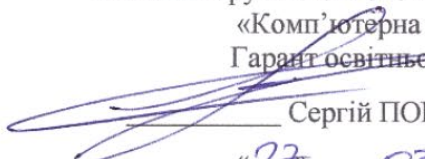
Харків 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми «Прикладна комп'ютерна інженерія»

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	F «Інформаційні технології»
Спеціальність	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Кваліфікація	Магістр з комп'ютерної інженерії

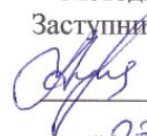
СХВАЛЕНО

Робочою групою ОП зі спеціальності
«Комп'ютерна інженерія»
Гарант освітньої програми


Сергій ПОРОШИН
«27» 03 2025 р.

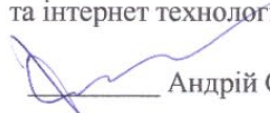
РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»
Заступник голови методичної ради


Руслан МИГУЩЕНКО
«27» 03 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри мультимедійних
та інтернет технологій і систем


Андрій СТАТКУС
«27» 03 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

 Директор Навчально-наукового
інституту комп'ютерних наук та
інформаційних технологій


Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ
«27» 03 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри комп'ютерної
інженерії та програмування


Олександр ЗАКОВОРОТНИЙ
«27» 03 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Студентка групи КН-2024а
(член робочої групи ОП)


Ілона ВІЗБУЛИС
«27» 03 2025 р.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проєкт освітньо-професійної програми (ОПП) одержано від

завідувача кафедри медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем Харківського національного університету радіоелектроніки Володимира Михайловича КАРТАШОВА;

завідувача кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки Університету Комісії національної освіти в Кракові, Республіка Польща, Сергія Геннадійовича СЕМЕНОВА;

технічного директора (СТО) компанії ZFORT Group, представника роботодавців у галузі інформаційних технологій Олексія ОРЛОВА.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України № 330 від 18.03.2021 р., з урахуванням чинного Переліку галузей знань і спеціальностей, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 № 1021, відповідно до якого спеціальність має код F7 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань F «Інформаційні технології».

ВРАХОВАНО:

1. Проект наказу Міністерства освіти і науки України «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти» 2024 року.
2. Рекомендації, сформульовані за результатами попередньої акредитації освітньо-професійної програми в НТУ «ХПІ».
3. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів, отримані за результатами громадського обговорення проекту освітньо-професійної програми:
 - науково-педагогічних працівників кафедр «Мультимедійні та інтернет технології і системи» та «Комп'ютерна інженерія та програмування»;
 - здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Прикладна комп'ютерна інженерія» спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія»;
 - представників навчального відділу та Відділу забезпечення якості освітньої діяльності НТУ «ХПІ»;
 - представників роботодавців і фахівців у галузі комп'ютерної інженерії, інформаційних, мультимедійних, мережевих та хмарних технологій;
 - представників академічної спільноти українських та закордонних закладів вищої освіти.

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми «Прикладна комп'ютерна інженерія» Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

Гарант освітньої програми

Порошин Сергій Михайлович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри «Мультимедійні та інтернет технології і системи»;

Члени робочої групи освітньо-професійної програми:

- 1 Кожевников Георгій Костянтинович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри «Мультимедійні та інтернет технології і системи»;
- 2 Цехмістро Роман Іванович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри «Мультимедійні та інтернет технології і системи»;
- 3 Ілона Еріківна Візбуліс, студентка групи КН-М1024а.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ F7 «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

1 – ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ТА СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій, кафедра «Мультимедійні та інтернет технології і системи», кафедра «Комп'ютерна інженерія та програмування»
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА НАЗВА КВАЛІФІКАЦІЇ МОВОЮ ОРИГІНАЛУ	Ступінь вищої освіти: магістр. Освітня кваліфікація: магістр з комп'ютерної інженерії. Кваліфікація в дипломі: магістр з комп'ютерної інженерії.
ПРОФЕСІЙН(І) КВАЛІФІКАЦІЯ(І)	Професійна кваліфікація не присвоюється. Професійний стандарт відсутній.
ФОРМА НАВЧАННЯ	Інституційна (очна (денна)), заочна
ОФІЦІЙНА НАЗВА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	Освітньо-професійна програма «Прикладна комп'ютерна інженерія»
ТИП ДИПЛОМУ ТА ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	Диплом магістра, одиничний: «магістр» за освітньо-професійною програмою – 90 кредитів / термін навчання 1 рік 4 місяці;
НАЗВИ СПЕЦІАЛІЗАЦІЙ (ПРЕДМЕТНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ)	СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ (ПРЕДМЕТНІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ) НЕ ВИЗНАЧЕНІ
НАЯВНІСТЬ АКРЕДИТАЦІЇ	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти Сертифікат про акредитацію НД № 2192170, термін дії до 07.04.2026.
ЦИКЛ/РІВЕНЬ	другий (магістерський) рівень вищої освіти, НРК – 7 рівень, EQF-LLL – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл
ПЕРЕДУМОВИ	Для здобуття освітнього ступеня «магістр» можуть вступати особи, які здобули освітній ступінь «бакалавр»; «магістр»; у визначених законодавством випадках особи з повною загальною середньою освітою можуть вступати на інтегровані програми, що передбачають здобуття освітнього ступеня «магістр».
МОВА ВИКЛАДАННЯ	Українська мова. Окремі компоненти викладаються англійською мовою.
ТЕРМІН ДІЇ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	Відповідно до терміну дії сертифікату. Переглядається щорічно.

ПОСИЛАННЯ НА ПОСТІЙНЕ РОЗМІЩЕННЯ ОПИСУ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/osvitnij-riven-magistr-vstup-2025-2026-navchalnogo-roku/ Електронна адреса вебсайту відділу забезпечення якості освітньої діяльності Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»
---	---

2 – МЕТА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програма розроблена відповідно до місії та стратегії НТУ «Харківський політехнічний інститут» і має на меті підготовку магістрів в сфері комп'ютерної інженерії, що передбачає здобуття теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання наукових проблем у галузі інформаційних технологій, зокрема мультимедійних та інтернет технологій, та дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження.

Мета освітньої програми відповідає стратегічному плану розвитку НТУ «Харківський політехнічний інститут» на 2019 – 2025 роки, затверджена Вченою радою НТУ «ХПІ», пр. №4 від 29.03.2019 року, щодо відтворення людського капіталу нації та забезпечення суспільного прогресу.

3 – ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРЕДМЕТНА ОБЛАСТЬ

Галузь знань: F «Інформаційні технології».

Спеціальність: F7 «Комп'ютерна інженерія».

Об'єкти вивчення:

програмно-технічні засоби (апаратні, програмовані), системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених тощо, локальні, глобальні комп'ютерні мережі, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів;

інформаційні процеси, технології, методи, способи та системи автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва та експлуатації, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування життєвим циклом вказаних програмно-технічних засобів;

методи та способи опрацювання інформації, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, енергоефективних, безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів.

Цілі навчання:

підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в

сфері комп'ютерної інженерії, забезпечувати розробку, впровадження та супроводження технічних та програмних засобів спеціалізованих комп'ютерних систем та мереж

Теоретичний зміст предметної області

поняття, концепції, принципи дослідження, проектування, виробництва, використання, обслуговування, супроводження комп'ютерів та комп'ютерних систем, комп'ютерних мереж, мультимедійних систем, Інтернету речей, ІТ-інфраструктур.

Методи, методики та технології:

методи дослідження процесів в комп'ютерних системах та мережах, методи автоматизованого проектування та виробництва програмно-технічних засобів комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів, методи математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційні технології, включаючи мультимедійні і інтернет технології, технології програмування.

Інструменти та обладнання:

програмне забезпечення, інструментальні засоби і комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні, мультимедійні технології та пакети відповідних прикладних програм тощо.

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна.

Види професійної діяльності, до виконання яких готуються випускники, що освоїли програму магістра: науково-дослідна; проектно-технологічна; виробничо-технологічна; експлуатаційна, організаційно-управлінська; інноваційна; навчально-методична.

Дослідницька. Проведення науково-дослідної роботи з аналізу тенденцій розвитку апаратних та програмних засобів сучасних комп'ютерних і інформаційних систем та засобів їх моделювання з метою впровадження інноваційних проектів.

Проектувальна. Проектування та розробка спеціалізованих апаратних засобів, мобільних пристроїв. Створення та експлуатація прикладних програм різного призначення, системних програм для модернізації існуючого програмного забезпечення, розробка застосунків на базі клієнт-серверних технологій.

Організаційна. Організація та забезпечення професійної діяльності в колективі, забезпечення охорони праці та техніки безпеки, забезпечення соціального захисту працівників, організація співпраці з фірмами, що працюють у сфері ІТ-технологій. формування колективу та керівництво ним, формування та розвиток організаційної культури, організація інвестиційної діяльності підприємства,

Навчально-методична. Опанування методами та прийомами педагогічної майстерності, розробка навчально-методичного забезпечення, володіння педагогічною технікою та технологією

ОСНОВНИЙ ФОКУС
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
ТА СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

Загальна освіта професійної діяльності магістрів направлена на:

– програмно-технічні засоби (апаратні, програмовані), системне а прикладне програмне забезпечення комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених тощо, локальні, глобальні комп'ютерні мережі, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів.

– інформаційні процеси, технології, методи, способи та системи автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування життєвим циклом вказаних програмно-технічних засобів.

– методи та способи опрацювання мультимедійної інформації, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, енергоефективних, безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів.

Ключові слова: комп'ютерні системи та мережі; інформаційні, зокрема мультимедійні та інтернет технології; обробка даних; математичні моделі; програмно --технічні засоби; апаратно-програмно-технічні засоби , захищені системи, інтернет речей.

Особливістю освітньо-професійної програми є її орієнтація на потреби здобувачів вищої освіти, роботодавців, інших стейкхолдерів і сучасного ринку інформаційних технологій. Програма поєднує поглиблену інженерну підготовку з практичним опануванням хмарних технологій, розробленням та масштабуванням інтернет-застосунків, створенням і обробленням мультимедійного контенту, технологіями штучного інтелекту, Інтернету речей та інженерії даних.

Практико-орієнтованість програми забезпечується використанням освітніх ресурсів і лабораторного середовища AWS Academy, участю в освітніх ініціативах 5G Academy, впровадженню змагальних технологій навчання, командного програмування та залученням здобувачів до міжнародного студентського змагання IEEE Xtreme, хакатонів і проєктної діяльності.

Інтеграція та впровадження в освітні компоненти інноваційних розробок та досвіду наукових шкіл кафедри:

- розробка математичного інструментарію розв’язання задач в умовах багаторівневої невизначеності, розробка загального універсального підходу до розв’язання задач, параметри яких задані невизначено;

- розробка математичних моделей та методів вирішення задач ідентифікації стану об’єктів та середовища їх функціонування, задач аналізу та оцінки ефективності об’єктів, задач оптимального управління об’єктами в умовах багаторівневої невизначеності;

- розробка теорії хвильових явищ у нелінійних та нестационарних середовищах та їх аналіз в інформаційно-вимірювальних системах в умовах обмеженості даних спостережень на основі методів комп’ютерного імітаційного моделювання, модального аналізу, математичної фізики, теорії аналогії, нестационарного спектрального аналізу, ідентифікації динамічних моделей, теорії статистичних рішень;

- ідентифікація акустичних моделей замкнених приміщень довільної форми для покращення їх акустичних властивостей; дослідження об’ємно-планувальних рішень приміщень з метою забезпечення оптимальних акустичних властивостей; акустична експертиза приміщень;

- моніторинг акустичних середовищ різного призначення; методи синтезу розподілених систем акустичного моніторингу.

Здобувачі мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію шляхом вільного вибору дисциплін відповідно до власних професійних інтересів. Учасники освітнього процесу мають можливість долучатися до програм міжнародної академічної мобільності, а також внутрішньої академічної мобільності в межах співпраці з Кременчуцьким національним університетом імені Михайла Остроградського.

4 – ПРИДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ

ПРИДАТНІСТЬ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ

Випускники можуть працювати за такими професіями (згідно Національного класифікатора професій ДК 003:2010):

2 Професіонали <http://www.dk003.com/?code=2>

21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук <http://www.dk003.com/?code=21>

213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) <http://www.dk003.com/?code=213>

2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем <http://www.dk003.com/?code=2131>

2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) <http://www.dk003.com/?code=2131.1&list=2131.1>

2131.2 Розробники обчислювальних систем <http://www.dk003.com/?code=2131.2&list=2131.2>

2132 Професіонали в галузі програмування <http://www.dk003.com/?code=2132>

2132.1 Наукові співробітники (програмування) <http://www.dk003.com/?code=2132.1&list=2132.1>

2132.2 Розробники комп'ютерних програм <http://www.dk003.com/?code=2132.2&list=2132.2>

2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) <http://www.dk003.com/?code=2139>

2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень <http://www.dk003.com/?code=2139.2&list=2139.2>

Міжнародні професійні позиції відповідно до ISCO-08

Професійні ролі випускників освітньо-професійної програми можуть бути співвіднесені з такими групами Міжнародної стандартної класифікації професій ISCO-08:

2 Фахівці

21 Фахівці в галузі науки та інженерії

25 Фахівці в галузі інформаційних та комунікаційних технологій

2511 Системні аналітики;

2512 Розробники програмного забезпечення;

2523 Фахівці з комп'ютерних мереж;

2152 Інженери-електронники

251 Розробники та аналітики програмного забезпечення та додатків

2519 Розробники та аналітики програмного забезпечення та додатків, не зазначені в інших категоріях

	2512 Розробники програмного забезпечення;
	2513 Розробники веб-сайтів та мультимедіа;
	2514 Програмісти додатків;
	2519 Розробники та аналітики програмного забезпечення та додатків, не зазначені в інших групах
АКАДЕМІЧНІ ПРАВА ВИПУСКНИКІВ	Випускники мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.

5 – ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ

ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Студентоцентроване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних та лабораторних занять, консультацій, тренінгів, самостійного вивчення, переддипломної практики, виконання курсових проєктів та підготовки кваліфікаційної роботи на основі опрацювання підручників, посібників, періодичних наукових видань, використання мережі Інтернет; навчання з використанням дистанційних платформ; участь у наукових конференціях, симпозіумах, олімпіадах та конкурсах; використання неформальної освіти; публікація доповідей конференцій та наукових статей. Передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова проєктна робота.

ОЦІНЮВАННЯ

Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, тестування, проєктна робота, презентації. За освітньою програмою передбачено поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування, захист звіту з лабораторних та розрахункових завдань, курсового проєкту, практики тощо), виступи на конференціях та симпозіумах, публічний захист кваліфікаційної магістерської роботи. Відповідно до порядку визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті в НТУ «ХП», отримані надбання можуть бути частково зарахованими у вигляді балів за практичні або лабораторні заняття.

Оцінювання здійснюється за національною шкалою (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”), 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F), що відображається у силабусах дисциплін.

**Політика щодо
забезпечення якості
вищої освіти**

Основні принципи внутрішнього забезпечення якості освіти в НТУ ХПІ: відповідальність; адекватність; автономність; вимірюваність; наявність академічної культури та відкритості.

Основні процедури внутрішнього забезпечення якості освіти є:

1. Реалізація політики якості, щодо вирішення стратегічних цілей і завдань постійного поліпшення якості;
2. Забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
3. Забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками Університету та здобувачами вищої освіти;
4. Підготовка та проведення моніторингових та соціально-психологічних досліджень для визначення потреб ринку праці, вимог стейкхолдерів вищої освіти, якості надання освітніх послуг і задоволеності якістю освітньої діяльності та якістю освіти;
5. Залучення стейкхолдерів (здобувачів вищої освіти, роботодавців, представників академічної спільноти тощо) до прийняття рішень за напрямками внутрішнього забезпечення якості;
6. Зовнішнє оцінювання якості діяльності НТУ ХПІ за результатами участі в національних та міжнародних рейтингах вищих навчальних закладів, виконання Ліцензійних вимог;
7. Участь у процедурах акредитації та постакредитаційного моніторингу освітніх програм Університету.

Напрями: розроблення, затвердження, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм; забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; забезпечення студентоцентрованого та практикоорієнтованого навчання, викладання та оцінювання здобувачів вищої освіти; забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу; забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом.

На підставі результатів аудиту системи управління якістю Університет отримав Сертифікат на систему управління якістю стосовно надання послуг у сфері вищої освіти; наукового досліджування та експериментального розроблення, яким підтверджено що Система управління якістю НТУ «ХПІ» відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001:2015. Це «візитна картка НТУ «ХПІ», яка гарантує, що всі процеси, що функціонують в університеті, керовані і перебувають під контролем керівництва і збільшує перспективи Університету щодо контактів з потенційними грантодавцями та інвесторами.
<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/dokumenty/systema-upravlinnya-yakistyu/>

Забезпечення якості розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та оновлення освітніх програм	Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм здійснюється згідно з діючими нормативними документами в НТУ ХПІ щорічно. Перегляд освітніх програм здійснюється на основі аналізу задоволення: - освітніх потреб здобувачів вищої освіти, можливості побудови індивідуальної траєкторії навчання, дотримання академічних свобод в освітньому процесі, задоволеності якістю освітньої програми, тощо; - роботодавців: якості формування загальних та фахових компетентностей, актуальних та соціальних навичок (soft skills); - інших стейкхолдерів. Для перегляду освітніх програм використовуються: онлайн опитування, аналіз нормативних документів, аналіз ситуації відповідно до вимог щодо структури та змісту освітньої програми, організації освітнього процесу за цією програмою та якості надання освітньої послуги. Періодичність перегляду освітніх програм здійснюється: а) щорічно за результатами моніторингу; б) після завершення освітньої програми здобувачами вищої освіти, щодо доцільності її існування у подальшому; в) в разі зміни законодавчої та нормативної бази; г) за результатами акредитації (загальних результатів попередніх акредитацій за галуззю, спеціальністю, по кафедрі, інституту, університету). https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/akredytatsiya-2026-2027/
Забезпечення зарахування, досягнення, визнання та атестація здобувачів	Оцінювання здобувачів вищої освіти є послідовним, прозорим та проводиться відповідно до встановлених в Університеті процедур згідно з нормативними актами. Щорічне оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до визначених освітньою програмою форм контролю; шкалою оцінювання результатів навчання, що висвітлюється в силабусах освітніх компонент; обліку, аналізу та порівнянні результатів навчання. Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється на основі 100-бальної накопичувальної бально-рейтингової системи. Використовується рейтингова система оцінювання. https://mits-khpi.kh.ua/
Забезпечення якості Студентоцентрованого навчання, викладання та оцінювання	Планування, розподіл та надання навчальних ресурсів, забезпечення інформаційно-технічної підтримки враховують потреби здобувачів вищої освіти та принципи студентоцентрованого навчання. Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а здобувачі вищої освіти інформовані про їх наявність. https://web.kpi.kharkov.ua/if/uk/

Забезпечення якості науково-педагогічних працівників	Щорічне рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників і кафедр Університету здійснюється за рахунок використання механізмів оцінювання та самооцінювання результативності науково-педагогічної діяльності, її спрямованості на пріоритети розвитку національної системи вищої освіти, стратегії розвитку Університету, особистісного професійного розвитку науково-педагогічних працівників. Підсумки рейтингового оцінювання підводяться за результатами діяльності, досягнутими протягом навчального року. Оприлюднення результатів щорічного оцінювання науково-педагогічних працівників, кафедр відбувається на засіданні Ради з якості та Методичної ради Університету. Результати щорічного оцінювання розміщуються на офіційному веб-сайті Університету. https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/yakist-osvity/rejtyng-npp-ta-kafedr/
Ресурсне забезпечення освітнього процесу (навчальні ресурси та підтримка здобувачів вищої освіти)	Заклад вищої освіти забезпечує освітній процес необхідними та доступними ресурсами (кадровими, методичними, матеріальними, інформаційними та ін.) та здійснює відповідну підтримку здобувачів вищої освіти. Організаційно-методична підтримка самостійної роботи здобувачів вищої освіти полягає у розробці методичних, дидактичних, інструктивних матеріалів, наданні можливості формувати, закріплювати, поглиблювати й систематизувати отримані під час аудиторних занять знання та вміння, здійснювати самопідготовку й самоконтроль при опануванні освітньої-професійної (наукової) програми . https://repository.kpi.kharkov.ua/
Інформаційне забезпечення (інформаційний менеджмент)	З метою управління освітнім процесом розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Дана система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: забезпечення проведення вступної кампанії, планування та організацію освітнього процесу; доступ до навчальних ресурсів; облік та аналіз успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів забезпечення освітньої діяльності; управління кадрами та ін. https://mits-khpi.kh.ua/%d0%be%d1%81%d0%b2%d1%96%d1%82%d0%b0/

Публічність інформації про освітні програми, освітню, наукову діяльність	Достовірна, об'єктивна, актуальна, своєчасна та легкодоступна інформація за освітньо-професійною (науковою) програмою публікується на сайті НТУ «ХПІ», включаючи програми для потенційних здобувачів вищої освіти, випускників, інших стейкхолдерів і громадськості. Публічною є інформація про освітню діяльність за спеціальністю, включаючи критерії відбору на навчання; заплановані результати навчання за цією програмою; процедури навчання, викладання та оцінювання, що використовуються тощо. https://mits-khpi.kh.ua/%d0%be%d1%81%d0%b2%d1%96%d1%82%d0%b0/ Забезпечення запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників Університету та здобувачів вищої освіти реалізується через політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності і регулюється такими документами НТУ ХПІ: 1. Статут Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»; 2. Кодекс етики академічних взаємовідносин та доброчесності Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»; 3. Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у випускних кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»; 4. Положення про репозитарій «Електронний архів Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»; 5. Положення про Електронний репозитарій кваліфікаційних випускних робіт здобувачів вищої освіти у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут»
6 – ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	
ІНТЕГРАЛЬНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі комп'ютерної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

**ЗАГАЛЬНІ
КОМПЕТЕНТНОСТІ**

- ЗК1. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.
- ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
- ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

**СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ)
КОМПЕТЕНТНОСТІ**

- СК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення.
- СК2. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.
- СК3. Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів.
- СК4. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.
- СК5. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.
- СК6. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.
- СК7. Здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем.

СК8. Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.

СК9. Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.

СК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів.

СК11. Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.

Додаткові спеціальні (фахові) компетентності, визначені ОПП:

СК12. Здатність проєктувати, розробляти та застосовувати комп'ютерні технології і системи створення та обробки мультимедійного контенту, аудіота відеоданих; високоякісних 2D та 3D моделей об'єктів промисловості, анімації та мультиплікації; комп'ютерних ігор та комп'ютерних персонажів; аналізу акустичних та оптичних полів для моніторингу, діагностики та експертизи об'єктів.

СК13. Здатність проєктувати, розробляти та застосовувати мобільні сервіси та системи Інтернету речей для розумних будинків та міст, транспортних систем та кібервиробництв (платформа industry 4.0); системи інтелектуального аналізу та обробки даних з використанням хмарних технологій; програмування різноманітних додатків для мобільних пристроїв.

СК14. Здатність проєктувати, розробляти, розгортати та використовувати інтернет-застосунки із застосуванням сучасних вебтехнологій, хмарних сервісів та технологій інтелектуального оброблення даних.

7 – РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

РН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.

РН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.

РН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

РН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.

РН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.

РН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.

РН7. Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж.

РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.

РН9. Розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем.

РН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

РН11. Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.

РН12. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.

РН13. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.

Додатковий програмний результат навчання, визначений ОПІ:

РН14. Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері комп'ютерної інженерії, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки..

8 – РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ

КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	Кадрове забезпечення освітньої програми відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 365 від 24.03.2021, Додаток 15-16).
МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	Матеріально-технічне забезпечення освітньої програми відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 365 від 24.03.2021, Додаток 17). НТУ «ХПІ» має навчальні аудиторії, які відповідають вимогам для проведення занять. В освітньому процесі використовується комп'ютерна техніка кафедр, яка задовольняє вимоги за кількістю та якістю обладнання. Проведення лабораторних і практичних занять, виконання курсових та дипломних проектів здійснюється у комп'ютерних лабораторіях, які оснащені сучасним технічним і програмним забезпеченням.
ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021, Додаток 18). Науково-технічна бібліотека НТУ «ХПІ» має фонд понад 1,5 млн. томів і здійснює інформаційно-бібліографічне забезпечення наукового та навчального процесу університету. У складі бібліотеки функціонує електронний репозитарій вільного доступу до повнотекстових документів.

9 – АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ

НАЦІОНАЛЬНА КРЕДИТНА МОБІЛЬНІСТЬ

Національна академічна мобільність реалізується здобувачами вищої освіти за освітньою програмою на основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та закладами вищої освіти України.

МІЖНАРОДНА КРЕДИТНА МОБІЛЬНІСТЬ

Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах країн-партнерів.

Міжнародна академічна мобільність реалізується здобувачами вищої освіти за освітньою програмою у вищих навчальних закладах (наукових установах) – партнерах поза межами України на основі двосторонніх договорів, зокрема між кафедрою «Мультимедійні та інтернет технології і системи» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» і кафедрою «Електротехніка та інформаційні технології» Університету Неаполя Фридріха II, м. Неаполь, Італія (П.26-2023-1-78_Decreto_n.77 del 27.02.2023)

НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Можливе після вивчення курсу української мови.
Можливість навчання згідно з вимогами чинного законодавства за умови визнання попереднього освітнього рівня.

ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
<i>Загальна підготовка</i>			
ЗП 1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	залік
ЗП 2	Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами	3	залік
ЗП 3	Інтелектуальна власність	3	залік
<i>Спеціальна (фахова)</i>			
СП 1	Основи наукових досліджень	5	екзамен
СП 2	Сучасні цифрові технології у Індустрії 4.0	5	залік
СП 3	Технології автоматизації інфраструктури	5	екзамен
СП 4	Програмування для глобальних мереж	6	екзамен
СП 5	Засоби та алгоритми прийняття рішень	5	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		57	
Практична підготовка			
ППП	Переддипломна практика	11	залік
Атестація			
	Атестація	11	
Вибіркові компоненти ОП (здобувачі вищої освіти, як громадяни України, так і іноземці)			
ОКВП1 – Проектування цифрового рішення. Обирається одна дисципліна з трьох			
ОКВП 1.1	Комп'ютерна анімація	5	екзамен
ОКВП 1.2	Архітектура хмарних застосунків	5	екзамен
ОКВП 1.3	Розробка прикладних internet-застосунків	5	екзамен
ОКВП2 – Масштабування, безпека та надійність. Обирається одна дисципліна з трьох			
ОКВП 2.1	Хмарні обчислення та масштабування ресурсів	4	екзамен
ОКВП 2.2	Основи безпеки мультимедійних даних	4	екзамен

ОКВП2.3	Сучасні технології безпечного програмування	4	екзамен
ОКВП3 – Програмна реалізація та обробка даних і сигналів. Обирається одна дисципліна з трьох			
ОКВП3.1	Синтез та обробка аудіоконтенту	4	екзамен
ОКВП3.2	Програмування застосунків Інтернету речей	4	екзамен
ОКВП3.3	Програмування для корпоративних мереж	4	екзамен
ОКВП4 – Інтеграція, представлення та поширення результатів. Обирається одна дисципліна з трьох			
ОКВП4.1	Технології створення мультимедійного контенту для соціальних мереж	4	залік
ОКВП4.2	Основи пошукової оптимізації (SEO)	4	залік
ОКВП4.3	Індустріальні IoT системи	4	залік
ОКВП5 – Інтелектуальний аналіз і оптимізація. Обирається одна дисципліна з трьох			
ОКВП5.1	Генеративний ШІ	4	залік
ОКВП5.2	Технології зберігання та обробки великих даних	4	залік
ОКВП5.3	Оптимізація процесів в мультисервісних системах та мережах	4	залік
ОКВП6 – Поглиблена обробка та інженерія даних. Обирається одна дисципліна з трьох			
ОКВП6.1	Основи нейрокомп'ютингу	4	залік
ОКВП6.2	Основи стиснення та відтворення відеоданих	4	залік
ОКВП6.3	Інженерія даних	4	залік

Освітні компоненти вільного вибору загальної підготовки згідно переліку (перелік додається)			
ОКЗП 1	ОК ВВ ЗП 1	4	залік
ОКЗП 2	ОК ВВ ЗП 2	4	залік
Загальний обсяг вибіркового компонента:		33	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		90	

Розподіл змісту освітньої програми за групами компонентів та циклами підготовки

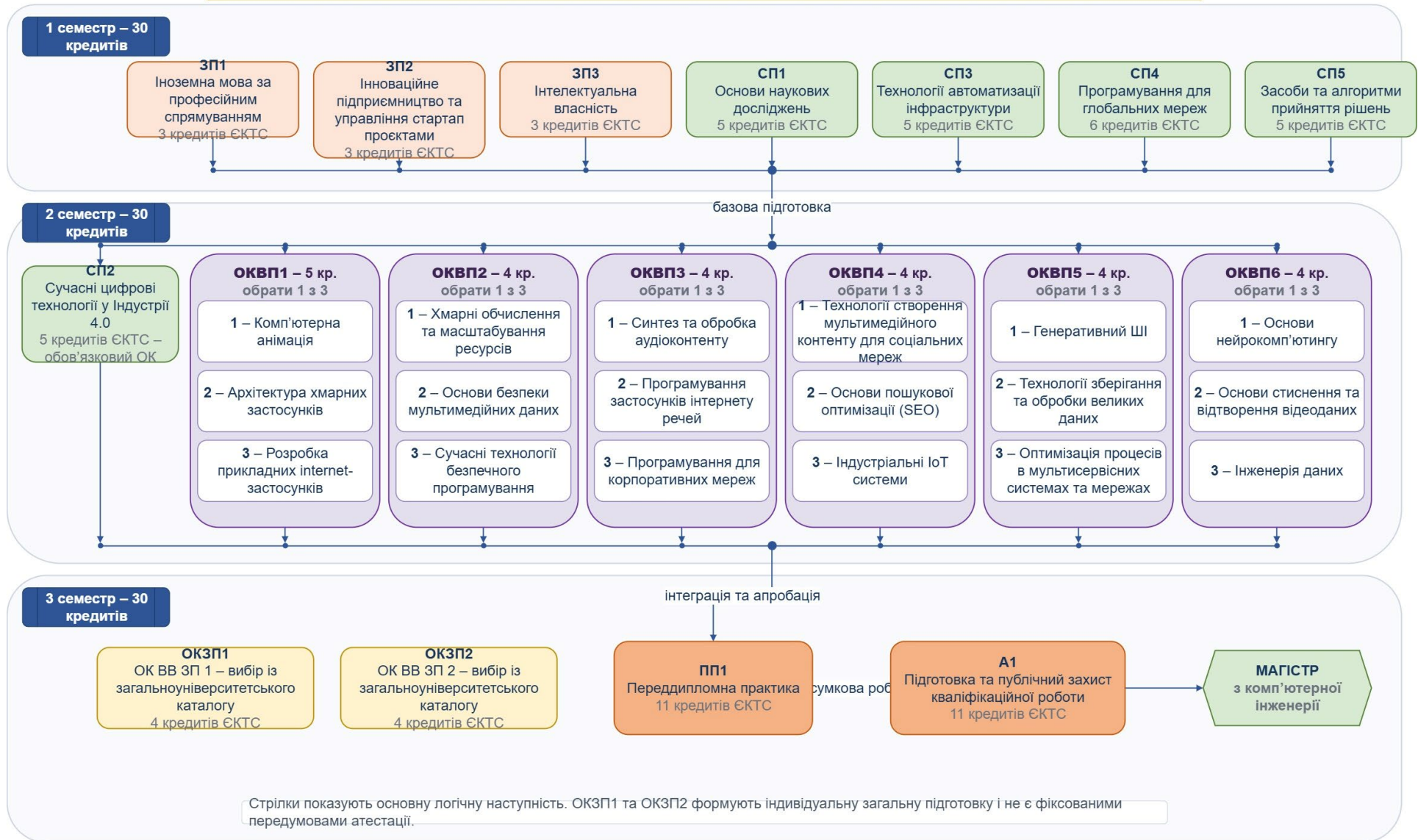
№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувачавищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо- професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо- професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	9/ 10	—	9/ 10
2	Спеціальна (фахова) підготовка	48 / 53,3	—	48 / 53,3
3	Дисципліни вільного вибору	—	33/ 36,7	33/ 36,7
Всього за весь терміннавчання		57/ 63,3	33 / 36,7	90 100

ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної задачі комп’ютерної інженерії, що потребує проведення експериментального чи емпіричного дослідження або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота – це самостійно виконана проектно-дослідна робота студента, яка передбачає авторське бачення проблеми, можливості її дослідження та розв’язання. Робота свідчить про вміння автора проводити емпіричне дослідження, розробляти відповідні системи (засоби), обґрунтовувати проектні рішення, опрацьовувати та аналізувати отримані результати, формулювати аргументовані висновки. Виконання випускних кваліфікаційних робіт має сприяти: – систематизації, закріпленню й розширенню теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосуванню цих знань для вирішення конкретних завдань; – розвитку навичок здійснення самостійної роботи й оволодіння методикою вирішення питань і проблем, поставлених у випускній роботі; – оцінюванню рівня володіння певною сукупністю професійних компетентностей, необхідних для майбутньої професійної діяльності. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.
Вимоги до публічного захисту (демонстрації) (за наявності)	Виступ складається із трьох смислових частин, які відповідають за змістом вступу, основній частині та висновкам кваліфікаційної роботи. У вступі доповіді висвітлюється актуальність досліджуваної проблеми, формулюють об’єкт, предмет, гіпотези та завдання дослідження та розроблення. Основна частина, передусім, розкриває суть, методологію й особливості організації та проведення дослідження та розроблення проекту. У висновках наводяться головні результати дослідження та розроблення, визначається теоретичне і практичне значення отриманих результатів та можливі перспективи подальших досліджень і розробок. Оцінки кваліфікаційної роботи виносяться членами екзаменаційної комісії на її закритому засіданні. Комісія бере до уваги зміст роботи, обґрунтованість висновків, зміст доповіді, рівень презентації проекту і відповідей на запитання, відгуки на роботу, рівень теоретичної та практичної підготовки студента. Оцінки кваліфікаційної роботи оголошуються в той же день після закінчення захисту всієї групи та оформлення протоколу засідання комісії. За результатами підсумкової атестації студентів екзаменаційна комісія ухвалює рішення про присвоєння кваліфікації зі спеціальності та видачі диплома магістра.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Кожний семестр – 30 кредитів ЄКТС. У кожній групі ОКВП1–ОКВП6 студент незалежно обирає одну дисципліну з трьох.



МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Таблиця 1 – Результати навчання, загальні компетентності та освітні компоненти

Результати навчання	Загальні компетентності							
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8
РН1		ОКВП2		СП5	СП5			
РН2				СП1 СП5	СП1 СП5		СП3	
РН3	ОКВП6		ОКВП1		СП4 ОКВП6		СП4 ОКВП6	СП4 ОКВП6
РН4		СП2 ПП1		СП1	СП1	СП2 ПП1		
РН5		ЗП3	ОКВП1	ЗП3	ЗП3 СП4		СП4	СП4
РН6				СП5	СП5			
РН7	ОКВП6				СП4 ОКВП6		СП4 ОКВП6	СП4 ОКВП6
РН8		ЗП3 ОКВП2		ЗП3	ЗП3		СП3	
РН9		ЗП2 ОКВП2 ОКЗП2	ЗП1 ЗП2 ОКЗП1 ОКЗП2					ЗП1 ЗП2 ОКЗП1 ОКЗП2
РН10			ЗП1 ОКЗП1	СП1	СП1			ЗП1 ОКЗП1
РН11		ЗП2 ЗП3 СП2 ОКЗП2 ПП1	ЗП2 ОКЗП2	ЗП3	ЗП3	СП2 ПП1		ЗП2 ОКЗП2
РН12		ЗП2 ОКЗП2	ЗП1 ЗП2 ОКЗП1 ОКЗП2					ЗП1 ЗП2 ОКЗП1 ОКЗП2
РН13			ОКВП1 СП1					
РН14	ОКВП6	СП2 ПП1	СП1		ОКВП6	СП2 ПП1	СП3 ОКВП6	ОКВП6

Таблиця 2 – Результати навчання, спеціальні компетентності та освітні компоненти

Результати навчання	Спеціальні (фахові) компетентності													
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14
PH1		СП5	СП5 ОКВП2 ОКВП5 А1	ОКВП5 А1	ОКВП5 А1							СП5	ОКВП2	ОКВП2
PH2	СП1	СП5	СП5			СП3	СП1	СП1	СП3	СП3		СП5		
PH3	СП4 ОКВП6	СП4									СП4 ОКВП6	ОКВП1 ОКВП6	ОКВП1	ОКВП1
PH4	СП1					СП2 ПП1	СП1 СП2 ОКВП4 ПП1	СП1 ОКВП4	СП2 ПП1	ОКВП4				ПП1
PH5	СП4	СП4		ЗП3	ЗП3						ЗП3 СП4	ОКВП1	ОКВП1	ОКВП1
PH6		СП5 ОКВП3	СП5 ОКВП5 А1	ОКВП5 А1	ОКВП5 А1							СП5	ОКВП3	ОКВП3
PH7	СП4 ОКВП6	СП4 ОКВП3									СП4 ОКВП6	ОКВП6	ОКВП3	ОКВП3
PH8			ОКВП2	ЗП3	ЗП3	СП3			СП3	СП3	ЗП3		ОКВП2	ОКВП2
PH9			ОКВП2	ЗП1	ЗП1	ЗП2		ЗП2	ЗП1	ЗП2			ОКВП2	ОКВП2
PH10	СП1			ЗП1	ЗП1		СП1 ОКВП4	СП1 ОКВП4	ЗП1	ОКВП4				
PH11				ЗП3	ЗП3	ЗП2 СП2 ПП1	СП2 ПП1	ЗП2	СП2 ПП1	ЗП2	ЗП3			ПП1
PH12				ЗП1	ЗП1	ЗП2	ОКВП4	ЗП2 ОКВП4	ЗП1	ЗП2 ОКВП4				
PH13		ОКВП3	ОКВП5 А1	ОКВП5 А1	ОКВП5 А1				СП1			ОКВП1	ОКВП1 ОКВП3	ОКВП1 ОКВП3
PH14	ОКВП6					СП2 СП3 ПП1	СП2 ПП1		СП2 СП3 ПП1 СП1	СП3	ОКВП6	ОКВП6		ПП1

РЕЗУЛЬТАТИ ОБГОВОРЕННЯ ПРОЄКТУ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

«Прикладна комп'ютерна інженерія», другий (магістерський) рівень – редакція 2025 року порівняно з редакцією 2024 року

Стейкхолдери	Зауваження / рекомендації	Враховано / частково враховано / не враховано	Примітка – зміна 2024–2025 та результат
Робоча група ОПП; науково-педагогічні працівники кафедр МІТС і КІП	Зберегти ядро обов'язкової підготовки та привести класифікаційні відомості у відповідність до нового переліку галузей і спеціальностей.	Враховано	У 2025 році застосовано галузь F «Інформаційні технології» і спеціальність F7 «Комп'ютерна інженерія». Назви всіх восьми обов'язкових дисциплін 2024 року збережено. Коди ЗП1 і ЗП2, а також СП1 і СП2 впорядковано відповідно до плану КН-М1025. Обсяг програми залишається 90 кредитів ЄКТС.
Науково-педагогічні працівники спеціальної підготовки	Посилити інфраструктурну та мережеву підготовку як спільну основу для хмарних, інтернет-, IoT- і data-компонентів.	Враховано	Кредитність СПЗ «Технології автоматизації інфраструктури» збільшено з 4 до 5 кредитів, СП4 «Програмування для глобальних мереж» – з 5 до 6 кредитів. Обов'язкова частина зросла з 55 до 57 кредитів, вибіркова змінилася з 35 до 33 кредитів.
Ілона ВІЗБУЛІС, гр. КН-М1024а	Надати здобувачу можливість самостійно комбінувати професійні вибіркові дисципліни без прив'язування до наперед визначеного профільованого пакета.	Враховано	У редакції 2024 року вибір будувався навколо трьох профільованих пакетів. У 2025 році сформовано шість незалежних груп ОКВП1–ОКВП6. У кожній групі студент обирає будь-яку одну дисципліну з трьох. Обов'язкових поєднань між групами немає. Можливі 3° = 729 індивідуальних комбінацій.
Сергій СЕМЕНОВ	Посилити підготовку із захисту цифрового контенту та безпеки мультимедійних даних.	Враховано	Замість дисципліни «Системи візуалізації Людина–Машина–Інтерфейс» до професійного вибору 2025 року введено «Основи безпеки мультимедійних даних».
Олексій ОРЛОВ	Актуалізувати зміст програми з урахуванням практичного використання генеративного штучного інтелекту.	Враховано	Замість дисципліни «Спеціалізовані інформаційні системи» до професійного вибору 2025 року введено дисципліну «Генеративний ІІІ».
Володимир КАРТАШОВ	Посилити наскрізну роботу з даними – від їх отримання та підготовки до зберігання, оброблення й використання у прикладних системах.	Враховано	Замість дисципліни «Апаратні платформи IoT» до професійного вибору 2025 року введено дисципліну «Інженерія даних».

Стейкхолдери	Зауваження / рекомендації	Враховано / частково враховано / не враховано	Примітка – зміна 2024–2025 та результат
Робоча група ОПП; група забезпечення якості	Уточнити програмну спеціальну компетентність і результат навчання, щоб поєднати збережену інтернет-підготовку з хмарними сервісами та інтелектуальною обробкою даних.	Враховано	СК14 розширено від Web-дизайну й інтернет-програмування до інтернет-застосунків, хмарних сервісів та інтелектуальної обробки даних. У 2025 році введено програмний РН14, якого не було в редакції 2024 року.
Робоча група ОПП; група забезпечення якості	Зберегти наступність матриці відповідності та не допустити надмірної річної зміни зв'язків між результатами навчання і компетентностями.	Враховано	У спільній частині матриці РН1–РН13 × ЗК1–ЗК8, СК1–СК14 збережено 134 із 149 позицій. З урахуванням 15 вилучених і 12 доданих позицій зміна становить $27 / 149 = 18,12\%$, що не перевищує встановленого обмеження 20 %. Новий РН14 до знаменника 2024 року не включено.
Координатор AWS Academy; викладачі хмарних та інфраструктурних дисциплін; зовнішні рецензенти	Використати навчальні ресурси AWS Academy для практичного поглиблення хмарної та інфраструктурної підготовки й можливого визнання результатів неформальної освіти.	Частково враховано	Використання ресурсів AWS Academy передбачено для відповідних освітніх компонентів. До акредитаційної справи необхідно додати затверджений перелік модулів, зіставлення з темами силябусів, порядок можливого перезарахування, дані про доступ студентів і фактичні результати проходження.

Гарант освітньої програми
Завідувач кафедри МІТС

Завідувач кафедри КІП

Сергій ПОРОШИН

Андрій СТАТКУС

Олександр ЗАКОВОРОТНИЙ

ПЛАН ВРАХУВАННЯ ЗАУВАЖЕНЬ І РЕКОМЕНДАЦІЙ

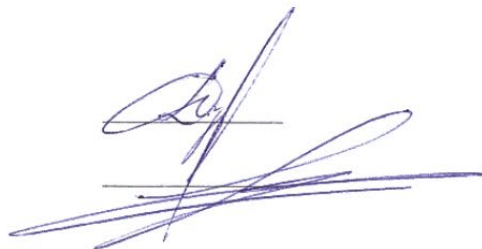
Рекомендація / завдання	Період врахування	Заходи та документований результат	Терміни впровадження / відповідальні особи
Документувати пропозиції стейкхолдерів і рішення робочої групи щодо редакції ОПП 2025 року.	Короткостроковий – до формування акредитаційної справи	Оформити й підписати Додаток Б. Долучити протоколи засідань, результати опитувань, зовнішні рецензії, листи роботодавців, період і посилання на громадське обговорення. Не замінювати фактичні докази узагальненими формулюваннями.	До подання акредитаційної справи. Відповідальні – гарант ОПП, члени робочої групи.
Забезпечити повну відповідність ОПП 2025 року навчальному плану КН-М1025.	Виконано; щорічний контроль	Звірено назви й коди ОК, кредити, семестри та форми контролю. Збережено 90 кредитів ЄКТС і розподіл по 30 кредитів у кожному семестрі. Обов'язкова частина становить 57 кредитів, вибіркова – 33 кредити.	Щороку під час перегляду ОПП. Відповідальні – гарант ОПП, секретар робочої групи, навчально-методичний підрозділ.
Підготувати навчально-методичне забезпечення нових дисциплін професійного вибору.	Короткостроковий – до початку викладання у 2 семестрі	Розробити й затвердити силабуси дисциплін «Основи безпеки мультимедійних даних», «Генеративний ШІ» та «Інженерія даних». Визначити теми, практичні завдання, критерії оцінювання, передумови, СК і РН. Оприлюднити силабуси до початку вибору.	До початку вибору й викладання. Відповідальні – викладачі ОК, завідувачі кафедр, гарант ОПП.
Реалізувати незалежний вибір дисциплін у шести групах ОКВП1–ОКВП6.	Короткостроковий – до проведення вибору	Оприлюднити каталог із трьома альтернативами в кожній групі та роз'яснити правило «будь-яка одна дисципліна з трьох». Не формувати фіксовані траєкторії. Перевіряти індивідуальні навчальні плани й забезпечити однакове компетентнісне ядро альтернатив кожної групи.	Перед щорічним вибором. Відповідальні – гарант ОПП, куратори груп, навчальний відділ.
Інтегрувати ресурси AWS Academy у хмарну та інфраструктурну підготовку.	Середньостроковий – 2025/2026 навчальний рік	Затвердити перелік курсів і модулів AWS Academy для відповідних ОК; зіставити їх із темами, завданнями та РН; визначити порядок використання в аудиторній і самостійній роботі та можливого визнання результатів неформальної освіти; фіксувати доступ, завершення й сертифікати студентів.	Протягом 2025/2026 н. р. Відповідальні – координатор AWS Academy, викладачі відповідних ОК, завідувач кафедри МІТС.
Контролювати наступність матриці компетентностей і результатів навчання.	Виконано для редакції 2025; надалі щорічно	Щорічно аналізувати зміни спільної частини матриці та документувати їх обґрунтування. Для редакції 2025 зміна становить 18,12 %. Перевіряти, що кожна допустима комбінація професійного вибору не порушує гарантованого досягнення програмних результатів навчання, а РН14 безпосередньо підтримує оновлену СК14.	Під час кожного перегляду ОПП. Відповідальні – гарант ОПП, робоча група, група забезпечення якості.
Довести фактичний освітній результат змін 2025 року.	Довгостроковий – після першого циклу реалізації	Порівняти результати опитувань, успішність, тематику кваліфікаційних робіт, результати переддипломної практики, використання хмарних платформ, відгуки роботодавців і зовнішніх рецензентів. Окремо оцінити нові дисципліни й організацію незалежного вибору.	Після завершення відповідних ОК та щороку. Відповідальні – гарант ОПП, викладачі, керівники практики, робоча група.

Рекомендація / завдання	Період врахування	Заходи та документований результат	Терміни впровадження / відповідальні особи
Забезпечити публічність перегляду ОПП і прийнятих рішень.	Постійно	Оприлюднювати проєкт і затверджену ОПП, навчальний план, каталог вибіркових дисциплін, силябуси, порядок подання пропозицій, результати обговорення та таблицю врахування зауважень. Зберігати архів редакцій 2024 і 2025 років.	Постійно. Відповідальні – гарант ОПП, відповідальний за сайт кафедри, робоча група.

План не замінює протоколи, рецензії, результати опитувань і звіти про впровадження. Кожен виконаний захід має бути підтверджений документом із датою, відповідальними особами та доступним доказом результату.

Засучин Директор ННІ КНІТ

Гарант освітньої програми



Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ

Сергій ПОРОШИН

РЕЦЕНЗІЯ

на проєкт освітньо-професійної програми «Прикладна комп'ютерна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань F «Інформаційні технології»

Загальна оцінка

Поданий проєкт ОПП Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» спрямований на підготовку магістрів, здатних проєктувати, розробляти та досліджувати сучасні комп'ютерні системи, програмні й хмарні сервіси, засоби інтелектуального опрацювання даних та мультимедійного контенту. Обсяг програми становить 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці, структура передбачає три семестри та послідовне поєднання теоретичної, практичної і атестаційної складових.

Зміст програми відповідає актуальним напрямкам розвитку комп'ютерної інженерії та враховує потребу у фахівцях, які поєднують системне мислення, програмну реалізацію, роботу з даними, мультимедійними технологіями, та засобами штучного інтелекту. Позитивним є збереження фундаментального ядра програми 2024 року з одночасним адресним оновленням вибіркової частини.

Оцінка змістових змін і наступності

Порівняння редакцій 2024 і 2025 років засвідчує контрольований характер змін. Назви всіх восьми обов'язкових дисциплін збережено. У професійному вибіркового блоці оновлено три з вісімнадцяти назв, тобто 16,7 %. Якщо враховувати всі зіставні змістові позиції програми, частка змін становить 10,7 %, що підтверджує послідовність розвитку ОПП без руйнування її академічного ядра.

Доцільним є перехід від фіксованих пакетів до шести незалежних груп професійних вибірових дисциплін. На кожному етапі здобувач може обрати будь-яку одну з трьох дисциплін. Така модель не створює жорстких траєкторій і водночас забезпечує усереднено рівне набуття програмних компетентностей та можливість подальшого поглиблення знань відповідно до індивідуальних освітніх інтересів.

Фахова спрямованість програми

Заміна компоненти «Системи візуалізації Людина–Машина–Інтерфейс» на «Основи безпеки мультимедійних даних» посилює актуальну для медіаінженерії складову захисту цифрового контенту. Запровадження дисципліни «Генеративний ШІ» відповідає сучасним практикам створення й аналізу контенту, а «Інженерія даних» формує цілісне розуміння життєвого циклу даних – від отримання та перетворення до зберігання, контролю якості й використання в інтелектуальних системах. Ці зміни змістовно підтримують нову редакцію спеціальної компетентності СК14 і введення програмного результату навчання РН14.

Матриця відповідності зберігає наступність із редакцією 2024 року. У спільній області РН1–РН13, ЗК1–ЗК8 і СК1–СК14 зафіксовано 134 незмінні позиції зі 149 базових. Сумарна частка вилучених і доданих зв'язків становить 18,12 %, тобто не перевищує встановленого для оновлення порогу 20 %. Новий РН14 обґрунтовано не включено до бази порівняння з 2024 роком.

Рекомендації до остаточної редакції

1. У робочій програмі дисципліни «Основи безпеки мультимедійних даних» конкретизувати моделі загроз, методи забезпечення конфіденційності та цілісності, технології цифрових водяних знаків і практичні способи оцінювання захищеності медіаданих.

2. Для дисципліни «Генеративний ШІ» передбачити питання академічної доброчесності, авторського права, походження навчальних даних, валідації результатів і відповідального використання генеративних моделей.
3. Підтвердити достатність лабораторної та програмної бази вимірюваними практичними завданнями для мультимедійних, інтелектуальних і data-oriented компонентів, а результати першого циклу реалізації використати під час наступного перегляду ОПП.

Висновок

Проект ОПП «Прикладна комп'ютерна інженерія» є актуальним, структурно цілісним і послідовним щодо редакції 2024 року. Зміни мають обґрунтований характер, не перевищують визначених меж і посилюють мультимедійну, інтелектуальну та data-oriented складові підготовки. Проект може бути рекомендований до затвердження з урахуванням наведених рекомендацій у робочих програмах і методичному забезпеченні.

Рецензент

Володимир Михайлович КАРТАШОВ

доктор технічних наук, професор

завідувач кафедри медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем

Харківський національний університет радіоелектроніки

В. М. Карташов

2025 р.



РЕЦЕНЗІЯ

на проєкт освітньо-професійної програми «Прикладна комп'ютерна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань F «Інформаційні технології»

Проєкт ОПП «Прикладна комп'ютерна інженерія» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» формує системну підготовку магістрів зі спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія». Програма обсягом 90 кредитів ЄКТС і тривалістю 1 рік 4 місяці поєднує проєктування комп'ютерних систем, мережеві та хмарні технології, автоматизацію інфраструктури, безпечне програмування, опрацювання даних, практичну підготовку й атестацію.

Профіль програми відповідає сучасній міжнародній практиці підготовки фахівців із комп'ютерної інженерії та кібербезпеки. Сильними сторонами є поєднання апаратно-програмного й мережевого складників, орієнтація на масштабовані хмарні рішення, а також можливість використання ресурсів AWS Academy для набуття практичних навичок роботи з індустріальними платформами.

Структура ОПП узгоджується з навчальним планом 2025 року. Загальний обсяг збережено на рівні 90 кредитів ЄКТС, по 30 кредитів у кожному семестрі. У межах програми перерозподілено 2 кредити, що становить 2,2 %: обсяг обов'язкової частини збільшено з 55 до 57 кредитів, а вибіркової – з 35 до 33 кредитів. Частка вибірових компонентів становить 36,7 % і залишається вищою за нормативний мінімум 25 %.

Збільшення обсягу дисципліни «Технології автоматизації інфраструктури» з 4 до 5 кредитів і дисципліни «Програмування для глобальних мереж» з 5 до 6 кредитів є обґрунтованим. Воно створює додаткові умови для практичного опанування *infrastructure as code*, автоматизації розгортання, мережевого програмування, масштабування, відмовостійкості та контролю безпеки розподілених систем.

Шість незалежних груп професійних вибірових дисциплін забезпечують реальну індивідуалізацію: на кожному кроці студент обирає одну з трьох дисциплін без прив'язки до наперед визначеної траєкторії. За умови узгоджених матриць СК і РН усі варіанти вибору мають забезпечувати порівнюваний базовий результат, а відмінності – поглиблювати окремі професійні напрями.

Нова редакція СК14, що поєднує розроблення інтернет-застосунків, хмарних сервісів та інтелектуальне опрацювання даних, відповідає змісту плану 2025 року.

Вибіркові компоненти з хмарних обчислень, сучасного безпечного програмування, архітектури хмарних застосунків, інженерії даних і мережевих технологій посилюють зв'язок програми з практикою. Інтеграція AWS Academy може стати доказовою перевагою ОПП за умови документованого зв'язку навчальних модулів із конкретними освітніми компонентами, результатами навчання та формами оцінювання.

1. Затвердити карту відповідності модулів AWS Academy конкретним освітнім компонентам, темам, практичним завданням і РН, визначити порядок визнання результатів неформальної освіти та зберігати підтвердження доступу студентів, завершення модулів і отримання цифрових сертифікатів.
2. У силабусах хмарних, мережевих та інфраструктурних дисциплін послідовно реалізувати підхід security by design, питання керування ідентичностями та доступом, стійкості сервісів, безпечної автоматизації й контролю конфігурацій.
3. Після першого циклу реалізації оцінити доведений результат змін за сертифікаціями AWS Academy, темами практики та кваліфікаційних робіт, показниками досягнення РН і відгуками роботодавців; результати використати для наступного вдосконалення програми.

Висновок

ОПП 2025 року є послідовним розвитком програми 2024 року, відповідає навчальному плану та має належну компетентнісну, мережеву, хмарну й безпекову спрямованість. Запропоновані зміни є помірними та обґрунтованими. Проєкт може бути рекомендований до затвердження після формалізації доказів інтеграції AWS Academy і конкретизації зазначених безпекових та моніторингових механізмів.

Рецензент

Завідувач кафедру комп'ютерної інженерії та кібербезпеки

Університету Комісії Національної Освіти в Кракові, Польща



д.т.н., проф. Сергій Семенов

Pełnomocnik Rektora
ds. Rozwoju Dyscypliny
Informatyka Techniczna i Telekomunikacje

dr hab. Serhii Semenov

РЕЦЕНЗІЯ

на проєкт освітньо-професійної програми «Прикладна комп'ютерна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань F «Інформаційні технології»

Рецензію складено за проєктом освітньо-професійної програми, наданим робочою групою ОПП, у складі основного тексту та додатків Б і В.

Проєкт освітньо-професійної програми «Прикладна комп'ютерна інженерія» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» орієнтований на підготовку магістрів, здатних проєктувати, реалізовувати та супроводжувати сучасні програмно-апаратні, мережеві й хмарні рішення. Обов'язкова частина програми обсягом 57 кредитів ЄКТС формує основу із системної інженерії, автоматизації інфраструктури та програмування для глобальних мереж, а професійна вибіркова частина створює можливість поглиблення у напрямках хмарної архітектури, безпечного програмування, інженерії даних і технологій штучного інтелекту.

З позиції роботодавця та технічного керівника ІТ-компанії важливо, що ОПП не обмежується вивченням окремих технологій, а формує здатність приймати архітектурні рішення, оцінювати масштабованість, надійність і безпеку систем, працювати з вимогами та доводити розробку до практичного результату. Саме таке поєднання компетентностей відповідає сучасним підходам до створення цифрових продуктів.

Сильною стороною проєкту є вагома інфраструктурна та мережева основа програми. Згідно з переліком освітніх компонентів, обов'язкова дисципліна «Технології автоматизації інфраструктури» має обсяг 5 кредитів, а «Програмування для глобальних мереж» – 6 кредитів. Такий обсяг створює достатні можливості для практичного опанування хмарного розгортання, infrastructure as code, автоматизації, мережевого програмування, моніторингу, масштабування та забезпечення стійкості сервісів.

Перелік вибірових компонентів безпосередньо пов'язаний із завданнями сучасних продуктових і сервісних команд. «Архітектура хмарних застосунків», «Розробка прикладних internet-застосунків», «Хмарні обчислення та масштабування ресурсів», «Сучасні технології безпечного програмування», «Генеративний ШІ» та «Інженерія даних» дозволяють здобувачам поглиблювати компетентності в напрямках, затребуваних під час створення масштабованих вебсистем, хмарної інфраструктури й рішень на основі даних.

Доцільною є сама модель шести незалежних груп професійного вибору: на кожному кроці здобувач обирає одну альтернативу в межах групи, без прив'язки до фіксованого профільованого пакета. За умови узгодженого обсягу та доведеної рівнозначності альтернатив за результатами навчання така структура здатна дати реальну індивідуалізацію без розривів у підготовці. Зауваження щодо виконання цієї умови наведено нижче.

Редакція освітньо-професійної програми 2024 року на рецензування не надавалася, тому рецензент не оцінює обсяг і частку змін щодо попередньої редакції. Кількісні показники наступності, наведені робочою групою у Додатку Б, потребують окремого підтвердження під час розгляду проєкту. Наявна структура обов'язкової частини свідчить про збереження цілісного змістового ядра програми та про адресне посилення інфраструктурної, мережевої та data-орієнтованої складових.

Позитивно оцінюю введення програмного результату навчання РН14 щодо планування та виконання досліджень у сфері комп'ютерної інженерії: він сформульований у розділі 7 і відображений у матриці відповідності.

Зауваження до проєкту ОПП

Наведені нижче зауваження мають усувний характер і не змінюють загальної позитивної оцінки проєкту.

1. Обсяг вибіркової складової не є фіксованим. У групах ОКВП2 і ОКВП3 альтернативи мають різну кредитність (4, 4 та 5 кредитів). Залежно від вибору здобувача сумарний обсяг вибірових компонентів становить від 33 до 35 кредитів, а загальний обсяг програми – від 90 до 92 кредитів, тоді як у переліку освітніх компонентів і в розділі 2.1 зафіксовано 33 та 90 кредитів відповідно. Пропоную вирівняти кредитність альтернатив у межах кожної групи професійного вибору.

2. Дублювання позиції у групі ОКВП2. Позиції ОКВП 2.1 і ОКВП 2.2 містять однакову назву – «Хмарні обчислення та масштабування ресурсів», при тому що заголовок групи передбачає вибір однієї дисципліни з трьох. Фактично здобувачеві доступні дві альтернативи.

3. Дисципліна «Основи безпеки мультимедійних даних» відсутня у переліку освітніх компонентів. У Додатку Б її введення позначено як враховану пропозицію стейкхолдерів, а Додаток В передбачає розроблення її силабусу, проте у групах ОКВП1–ОКВП6 така дисципліна не наведена. Пропоную узгодити перелік освітніх компонентів із додатками.

4. Компетентності СК13 і СК14 не сформульовані. Розділ 6 «Програмні компетентності» містить перелік спеціальних (фахових) компетентностей СК1–СК12. Водночас у Таблиці 2 матриці відповідності наявні колонки СК13 і СК14, а Додаток Б оперує діапазоном СК1–СК14 та зазначає уточнення формулювання СК14. Пропоную внести формулювання СК13 і СК14 до розділу 6.

5. Матриця відповідності побудована за групами вибору, а не за дисциплінами. У Таблицях 1 і 2 зв'язки позначено кодами груп ОКВП1–ОКВП6. Це передбачає рівнозначність альтернатив кожної групи за результатами навчання, яка окремо не доводиться. Оскільки альтернативи однієї групи суттєво різняться за змістом, пропоную або деталізувати матрицю до рівня окремих дисциплін, або долучити обґрунтування рівнозначності альтернатив за визначеним компетентнісним ядром.

6. Редакційні неузгодженості. У розділі 1 освітня кваліфікація та кваліфікація в дипломі зазначені як «магістр з комп'ютерних наук», тоді як на титульному аркуші – «магістр з комп'ютерної інженерії». У розділі 3 предметної області спеціальність F7 названо «Прикладна комп'ютерна інженерія» замість «Комп'ютерна інженерія». Формулювання РН1 повністю включає тексти РН2 і РН3. У розділі 1 зазначено, що спеціалізації не визначені стандартом першого рівня вищої освіти, тоді як програма належить до другого рівня. Посилання на постійне розміщення опису освітньої програми веде до розділу освітнього рівня «бакалавр». Розділ «Структурно-логічна схема» містить лише заголовок.

7. Мета програми потребує узгодження з її освітньо-професійною орієнтацією. Формулювання мети у розділі 2 побудоване навколо розв'язання наукових проблем, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності та проведення власного наукового дослідження, що властиво освітньо-науковій програмі. Крім того, розділ «Особливості програми» описує наукові школи в галузі акустики та хвильових явищ, які не пов'язані з хмарною, інфраструктурною та data-складовими, що визначають профіль цієї ОПП.

Рекомендації до практичної реалізації

Для професійно орієнтованих дисциплін передбачити наскрізні командні завдання, результатом яких є працездатний прототип, репозиторій коду, автоматизоване тестування, CI/CD, опис архітектури, хмарне розгортання та технічна документація.

Інтеграцію AWS Academy закріпити картою відповідності модулів конкретним освітнім компонентам і результатам навчання. У практичних роботах доцільно оцінювати не лише факт розгортання сервісу, а й керування доступом, моніторинг, відмовостійкість, безпеку конфігурацій та оптимізацію вартості хмарних ресурсів.

Після першого циклу реалізації зібрати вимірювані докази результативності – студентські портфоліо, тематику практик і кваліфікаційних робіт, завершені модулі AWS Academy, відгуки роботодавців та результати працевлаштування – і використати їх під час наступного перегляду ОПП.

Висновок

Проект ОПП «Прикладна комп'ютерна інженерія» відповідає актуальним потребам ІТ-галузі, має логічну та внутрішньо узгоджену структуру обов'язкової частини. Склад освітніх компонентів посилює архітектурну, хмарну, мережеву й data-oriented підготовку та створюють умови для формування практично перевірюваних результатів. Проект може бути рекомендований до затвердження за умови усунення наведених зауважень, насамперед щодо фіксованого обсягу вибіркової складової, узгодження переліку освітніх компонентів із додатками та внесення формулювань СК13 і СК14, а також з урахуванням рекомендацій щодо практичних результатів, інтеграції AWS Academy та моніторингу ефективності.

Рецензент

Олексій Орлов

технічний директор (Chief Technical Officer)

ZFORT Group, Харків, Україна

«__»

2025 р.

М.П.

