

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету



Голова Вченої ради

Геннадій ПІВНЯК

«27» 06 2024 р.

протокол № 8

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
**«Комп'ютерні науки»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	122 Комп'ютерні науки
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
СТУПІНЬ	магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	магістр з комп'ютерних наук

Уводиться в дію з 01.09.2024р.

В.о. ректора

Артем ПАВЛИЧЕНКО

Наказ від 27.06.2024 № 19

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2024

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № 3 від «12» 03 2024 р.

Директор

  
(підпис)

М.М. Одновол  
(прізвище, ініціали)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти  
протокол № 3 від «12» 03 2024 р.

Начальник відділу

  
(підпис)

О.О. Яворська  
(прізвище, ініціали)

Навчально-методичний відділ  
протокол № 3 від «12» 03 2024 р.

Начальник відділу

  
(підпис)

Ю.О. Заболотна  
(прізвище, ініціали)

Науково-методична комісія спеціальності 122 Комп'ютерні науки  
Протокол № 2 від «13» 02 2024 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності

  
(підпис)

Б.І. Мороз  
(прізвище, ініціали)

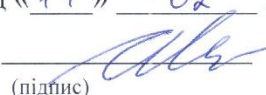
Гарант освітньої програми

  
(підпис)

А.А. Мартиненко  
(прізвище, ініціали)

Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем  
Протокол № 2 від «14» 02 2024 р.

Завідувач кафедри

  
(підпис)

М.О. Алексєєв  
(прізвище, ініціали)

Декан факультету

інформаційних технологій

  
(підпис)

І.М. Удовик  
(прізвище, ініціали)

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Мартиненко Андрій Анатолійович, PhD, доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем, гарант освітньо-професійної програми.
2. Мороз Борис Іванович, д.т.н., професор, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем.
3. Алексєєв Михайло Олександрович, д.т.н., професор, завідувач кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем.
4. Удовик Ірина Михайлівна, к.т.н., доцент, декан факультету інформаційних технологій.
5. Бенемянович Еліна Іллівна, студентка гр. 122м-23-1

Рецензії відгуки:

1. Черевко Ігор Михайлович, доктор фізико-математичних наук, професор завідувач кафедри математичного моделювання Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.
2. Козаченко Олександр Олександрович, виконавчий директор ТОВ «Ай Ті ІНТЕГРАТОР».

## ЗМІСТ

ВСТУП	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	5
2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	9
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	10
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	12
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	15
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	16
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ	17
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ	19
ДОДАТОК А Рецензії та відгуки	21

## ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

*Освітньо-професійна програма використовується під час:*

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, програм практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації магістрів спеціальності 122 Комп'ютерні науки;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

*Користувачі освітньо-професійної програми:*

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «Дніпровська політехніка»;
- викладачі НТУ «Дніпровська політехніка», які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 122 Комп'ютерні науки;
- екзаменаційна комісія спеціальності 122 Комп'ютерні науки;
- приймальна комісія НТУ «Дніпровська політехніка».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

## 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та інститут (факультет)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», факультет інформаційних технологій, кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки
Тип диплому та обсяг	Диплом магістра, одиничний, обсяг освітньої програми - 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці

освітньої програми	
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася. Міністерство освіти і науки України, Україна. Сертифікат про акредитацію спеціальності УД 04002578 відповідно до рішення АК від 8 липня 2014 р. протокол №110 (наказ МОН України від 15.07.2014 р. №2642л, на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 №1565) Строк дії сертифіката до 01 липня 2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7, рівень FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Особливості вступу визначаються Правилами прийому до НТУ «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації. Допускається коригування відповідно до змін нормативної бази вищої освіти.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Освітні програми НТУ «Дніпровська політехніка»: <a href="https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/">https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/</a>  <a href="https://pzks.nmu.org.ua/ua/op.php">https://pzks.nmu.org.ua/ua/op.php</a>
<b>1.2 Мета освітньої програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих фахівців на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей та професійних компетентностей у сфері комп'ютерних наук, здатних формулювати, розв'язувати й узагальнювати складні наукові та практичні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій, що сприяє соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці.	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	Галузь знань 12 Інформаційні технології. Спеціальність 122 Комп'ютерні науки. Освітня програма: Комп'ютерні науки. <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. <i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах. <i>Методи, методика, технології:</i> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології

	<p>візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма орієнтована на професійну діяльність у сфері комп'ютерних наук з можливостями випускника ефективно застосовувати методи та технології проектування, розроблення й забезпечення якості складових інформаційних технологій; математичного і комп'ютерного моделювання; сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації, що сприяє конкурентноздатності випускника на ринку праці та задоволення потреб роботодавців у фахівцях з комп'ютерних наук.</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта в галузі 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».</p> <p>Вивчення новітніх методологій та технологій для формалізації предметної області як складної комп'ютерної системи з визначенням ключових елементів та зав'язків між ними, моделювання об'єктів та процесів, модифікація та тестування комп'ютерних систем, управління якістю та вимогами в ІТ-проектах, методології DevOps, що зосереджена на стандартизацію середовищ розробки з метою забезпечення швидкої підготовки проектів, методологія наукових досліджень, інформаційно-аналітичних систем на базі OLAP технологій, проектування хмарних сервісів для роботи з великими даними з можливістю виявлення проблемних ситуацій в процесі експлуатації.</p> <p>Ключові слова: хмарні технології, великі дані, моделювання, методологія DevOps, системи, методологія наукових досліджень, модифікація та тестування.</p>
Особливості програми	<p>Освітня програма передбачає поєднання теоретичних знань та практичну підготовку і дозволяє здобувачам вищої освіти розв'язувати складні наукові та практичні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій.</p> <p>Навчання проводиться в активному науково-дослідницькому середовищі, що передбачає використання інтерактивних лекцій, семінарів за участю відомих фахівців-науковців ІТ-галузі, участь у тренінгах, міжнародних науково-практичних конференціях, а також із застосуванням сучасних освітніх інформаційно-комунікаційних технологій.</p>
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <p>1236 Керівники підрозділів комп'ютерних послуг</p> <p>1237 Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники</p> <p>1319 Керівники малих підприємств</p> <p>213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем</p> <p>2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи)</p> <p>2132 Професіонали в галузі програмування</p> <p>2132.1 Наукові співробітники (програмування)</p>

	<p>2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень)</p> <p>2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти</p> <p>2433 Професіонали в галузі інформації та інформаційного аналізу</p> <p>2433.1 Наукові співробітники (інформаційна аналітика)</p>
Подальше навчання	Можливість продовження підготовки на наступному рівні вищої освіти (доктора філософії): НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень.
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації з викладачами, практична підготовка, виконання кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних студентів.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з вимогами Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.</p>
Форма випускної атестації	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університету. Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Кваліфікаційна робота оприлюднюється у репозиторії університету.
<b>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. За необхідності залучаються наукові та науково-педагогічні працівники з інших ЗВО України, з якими укладені відповідні договори про співпрацю.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Магістри набувають практичного досвіду при роботі з різноманітним програмним забезпеченням, яке функціонує в навчальних лабораторіях, обладнаних за підтримки компаній SoftServe, EPAM, AMC Bridge.



Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Відповідно до вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». Навчально-методичні матеріали розміщені в комп'ютерній мережі НТУ «Дніпровська політехніка», у хмарних сховищах Microsoft Teams, а також у електронній системі дистанційного навчання Moodle: <a href="https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=3">https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=3</a>
<b>1.7 Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Програма передбачає угоди про академічну мобільність із закладами вищої освіти, що здійснюють підготовку фахівців з комп'ютерних наук.
Міжнародна кредитна мобільність	В рамках угод про міжнародну мобільність між НТУ «Дніпровська політехніка» та освітніми закладами країн-партнерів щодо програм обміну, що передбачають навчання студентів, тощо. Процедура відбору на програми академічної мобільності: <a href="http://projects.nmu.org.ua/ua/Selectionprocedureappliedfortheselectionofstudentsandstaffformobility.pdf">http://projects.nmu.org.ua/ua/Selectionprocedureappliedfortheselectionofstudentsandstaffformobility.pdf</a> Доступні програми мобільності та університети-партнери: 1. Erasmus+: – Університ Хаену, (Іспанія); – Університет Леобену (Австрія); – Чанкири Каратекін Університет (Туреччина); – Вроцлавська політехніка. 2. Стипендія Баден-Вюртемберг (Baden-Wurtemberg): – Університет Еслінгену (програма – Information Technology (B)); – Університет Ройтлінгену, Німеччина. 3. Програма турецьких обмінів Мевлана.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Програма передбачає навчання іноземних здобувачів вищої освіти з викладанням українською мовою.

## 2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки – здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

2.1 Загальні компетентності за Стандартом вищої освіти України для другого (магістерського) рівня, спеціальності 122 – Комп'ютерні науки.

Шифр	Компетентності
1	2
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК3	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК4	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК5	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
ЗК6	Здатність бути критичним і самокритичним.
ЗК7	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

2.2 Спеціальні компетентності за Стандартом вищої освіти України для другого (магістерського) рівня, спеціальності 122 – Комп’ютерні науки.

<b>Шифр</b>	<b>Компетентності</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
СК1	Усвідомлення теоретичних засад комп’ютерних наук.
СК2	Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.
СК3	Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.
СК4	Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.
СК5	Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп’ютерних систем різного призначення.
СК6	Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв’язування задач у галузі комп’ютерних наук.
СК7	Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.
СК8	Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.
СК9	Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.
СК10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТпроєктів, інформаційних та комп’ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп’ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп’ютерних систем.
СК11	Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп’ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.

2.3 Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми

<b>Шифр</b>	<b>Компетентності</b>
СК12	Здатність проєктувати хмарні системи і сервіси для реалізації хмарних обчислень щодо підтримки процесів у сфері комп’ютерних наук.

### 3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові результати навчання для другого (магістерського) рівня, спеціальності 122 Комп’ютерні науки, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних та спеціальних компетентностей подано нижче.

<b>Шифр</b>	<b>Результати навчання</b>
РН01	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп’ютерних наук і є основою для оригінального мислення та

	проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.
RH02	Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.
RH03	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
RH04	Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.
RH05	Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.
RH06	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
RH07	Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.
RH08	Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).
RH09	Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).
RH10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
RH11	Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.
RH12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
RH13	Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
RH14	Тестувати програмне забезпечення.
RH15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
RH16	Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.
RH17	Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.
RH18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
RH19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій

### 3.1 Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми

RH20	Аналізувати та обирати оптимальні рішення щодо використання технологій хмарних обчислень у відповідності з вимогами гнучкості та масштабованості сервіс-орієнтованих ресурсів, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук.
------	---

#### 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
<b>1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧACТИHA</b>		
PH01	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.	Методологія наукових досліджень Проектування хмарних систем і сервісів для реалізації хмарних обчислень (Cloud Computing) Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH02	Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.	Методологія наукових досліджень Моделювання об'єктів та процесів Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH03	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька) Управління якістю та вимогами в IT-проектах Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH04	Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.	Методологія DevOps Управління якістю та вимогами в IT-проектах Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH05	Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.	Модифікація та тестування комп'ютерних систем Управління якістю та вимогами в IT-проектах Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH06	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.	Методологія DevOps Моделювання об'єктів та процесів Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH07	Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.	Інформаційно-аналітичні системи на базі OLAP-технологій Моделювання об'єктів та процесів Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH08	Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).	Великі дані (Big Data) та хмарні технології (Cloud technology)

1	2	3
		Інформаційно-аналітичні системи на базі OLAP-технологій Моделювання об'єктів та процесів Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH09	Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).	Великі дані (Big Data) та хмарні технології (Cloud technology) Інформаційно-аналітичні системи на базі OLAP-технологій Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	Методологія DevOps Проектування хмарних систем і сервісів для реалізації хмарних обчислень (Cloud Computing) Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH11	Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.	Модифікація та тестування комп'ютерних систем Проектування хмарних систем і сервісів для реалізації хмарних обчислень (Cloud Computing) Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.	Великі дані (Big Data) та хмарні технології (Cloud technology) Інформаційно-аналітичні системи на базі OLAP-технологій Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH13	Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	Модифікація та тестування комп'ютерних систем Методологія DevOps Управління якістю та вимогами в ІТ-проектах Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH14	Тестувати програмне забезпечення.	Модифікація та тестування комп'ютерних систем Методологія DevOps Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.	Методологія DevOps Проектування хмарних систем і сервісів для реалізації хмарних обчислень (Cloud Computing) Управління якістю та вимогами в ІТ-проектах Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
PH16	Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.	Методологія наукових досліджень Моделювання об'єктів та процесів Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH17	Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.	Модифікація та тестування комп'ютерних систем Великі дані (Big Data) та хмарні технології (Cloud technology) Методологія DevOps Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.	Модифікація та тестування комп'ютерних систем Проектування хмарних систем і сервісів для реалізації хмарних обчислень (Cloud Computing) Управління якістю та вимогами в ІТ-проектах Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька) Методологія наукових досліджень Управління якістю та вимогами в ІТ-проектах Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH20	Аналізувати та обирати оптимальні рішення щодо використання технологій хмарних обчислень у відповідності з вимогами готовності, гнучкості та масштабованості сервіс-орієнтованих ресурсів, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук.	Великі дані (Big Data) та хмарні технології (Cloud technology) Проектування хмарних систем і сервісів для реалізації хмарних обчислень (Cloud Computing) Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи

## **2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА**

Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку

## 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Обсяг, кредити	Підсумковий контроль	Розподіл за чвертями
<b>1</b>	<b>ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b>	<b>66,0</b>		
<b>1.1</b>	<b>Цикл загальної підготовки</b>	<b>6,0</b>		
31	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька)	6,0	іс	1;2;3;4
<b>1.2</b>	<b>Цикл спеціальної підготовки</b>	<b>30,0</b>		
<b>1.2.2</b>	<b>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</b>			
Ф1	Модифікація та тестування комп'ютерних систем	4,0	дз	1;2
Ф2	Великі дані (Big Data) та хмарні технології (Cloud technology)	4,0	іс	1;2
Ф3	Методологія наукових досліджень	3,0	дз	1;2
Ф4	Інформаційно-аналітичні системи на базі OLAP-технологій	4,0	іс	1,2
Ф5	Методологія DevOps	4,0	іс	1;2
Ф6	Моделювання об'єктів та процесів	3,0	дз	3,4
Ф7	Проектування хмарних систем і сервісів для реалізації хмарних обчислень (Cloud Computing)	4,0	іс	3;4
Ф8	Управління якістю та вимогами в ІТ-проектах	4,0	дз	1;2
<b>1.3</b>	<b>Практична підготовка за спеціальністю</b>	<b>30,0</b>		
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	18,0		6
П1	Виробнича практика	8,0	дз	6
П2	Передатестаційна практика	4,0	дз	6
<b>2</b>	<b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b> Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку	<b>24,0</b>		
<b>Разом за обов'язковою та вибірковою частинами</b>		<b>90,0</b>		

## 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за обов'язковою частиною подана нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість освітніх компонентів, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	року
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	З1, Ф1,Ф2, Ф3, Ф4, Ф5, Ф8	60	7	7	9
		2	З1, Ф1,Ф2, Ф3, Ф4, Ф5, Ф8		7		
	2	3	З1, Ф7,Ф6, (В)		3	3	
		4	З1, Ф7,Ф6, (В)		3		
2	3	6	П1, П2, КР	30	3	3	3

**Примітка:**

Кількість освітніх компонент у чвертях та семестрах з урахуванням вибірових навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти.

В (вибіркові дисципліни) в структурно-логічній схемі не враховуються.



## 7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

Компонент и освітньої програми	Компетентності																		
	Загальні компетентності							Спеціальні (фахові) компетентності											
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12
З1				*	*												*		
Ф1		*				*						*		*			*	*	
Ф2	*	*									*					*			*
Ф3	*				*	*	*		*	*									
Ф4		*					*	*		*	*		*			*			
Ф5						*			*			*	*		*			*	
Ф6	*	*					*	*		*									
Ф7					*			*			*					*			*
Ф8			*											*	*		*	*	
П1		*	*		*	*						*		*	*		*	*	
П2	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*						*
КР	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

Компоненти освітньої програми	Результати навчання																			
	PH01	PH02	PH03	PH04	PH05	PH06	PH07	PH08	PH09	PH10	PH11	PH12	PH13	PH14	PH15	PH16	PH17	PH18	PH19	PH20
З1			*																*	
Ф1					*						*		*	*			*	*		
Ф2								*	*			*					*			*
Ф3	*	*														*			*	
Ф4							*	*	*			*								
Ф5				*		*				*			*	*	*		*			
Ф6		*				*	*	*								*				
Ф7	*									*	*				*			*		*
Ф8			*	*	*								*		*			*	*	
П1		*	*	*	*				*	*		*	*	*	*		*	*		*
П2	*					*	*	*			*					*			*	
КР	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

## 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1. Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня ступеня "магістр" за галуззю знань 12 "Інформаційні технології" спеціальністю 122"Комп'ютерні науки", затверджений та введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України 28.04.2022р. №393.

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf>

2. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

4. Національна рамка кваліфікацій (в редакції постанови кабінету Міністрів України від 25 червня 2020р. №519). [Електронний ресурс]. - режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>.

5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2016 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 30.04.2020 № 584).

6. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 р. № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>.

7. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу I). [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.

8. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.

9. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>.

10. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. [http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik\\_koristuvacha\\_ekts.pdf](http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf).

11. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 р. №1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

12. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» (в редакції постанови КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).

13. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 р. №1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

14. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (із змінами та доповненнями від 28.05.2020 та 07.03.2023, затвердженими Вченою радою університету) / Мін-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д.: НТУ «ДП», 2023. – 52 с. [https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/Pologenie\\_pro\\_organiz\\_o\\_svit\\_process\\_2019.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Pologenie_pro_organiz_o_svit_process_2019.pdf)

15. Положення про систему запобігання та виявлення плагіату Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (із змінами та доповненнями, затвердженими Вченою радою університету від 26.03.2019) Дніпро, НТУ «ДП», 2019 - 11 с. [https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/System\\_of\\_prevention\\_and\\_detection\\_of\\_plagiarism.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf)

16. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (зі змінами та доповненнями, затвердженими Вченою радою НТУ «ДП» від 22.04.2021 (протокол № 7) / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д.: НТУ «ДП», 2021.– 12 с. [https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%96%D0%BA%D1%83%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D1%96%D0%BD\\_2021.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%96%D0%BA%D1%83%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D1%96%D0%BD_2021.pdf)

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 01 вересня 2024 року.

Термін дії освітньої програми не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми.

## ДОДАТОК А Рецензії та відгуки

### РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму «Комп'ютерні науки»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності  
122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти в галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», розроблена на кафедрі програмного забезпечення комп'ютерних систем Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» складена згідно вимог стандарту вищої освіти та із дотриманням принципів системності та наступності у вивченні дисциплін.

Серед позитивних рис рецензованої освітньо-професійної програми варто відзначити наявність у навчальному закладі потужного викладацького колективу, в якому є не тільки провідні науковці, але і викладачі-практики, що суміщають викладацьку діяльність з роботою у провідних ІТ-компаніях. Це забезпечує актуальний та практично-орієнтований зміст освітніх компонент.

Здобувачі отримують можливість працювати над різними проектами та вирішувати завдання, що вимагають використання сучасних технологій та інструментів. Це дозволяє випускникам набути необхідний практичний досвід, що є на сьогодні надзвичайно цінним на ринку праці.

З метою вдосконалення освітньо-професійної програми в напрямку здобуття та відпрацювання практичних навичок командної роботи над проектом є пропозиція звернути особливу увагу на розвиток у студентів soft skills в межах викладання усіх дисциплін освітньо-професійної програми.

Представлена для рецензії освітньо-професійна програма була розроблена робочою групою у співпраці з роботодавцями та студентським активом, є логічною за структурою, повністю враховує сучасні вимоги стандарту вищої освіти і може бути рекомендована для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології».

Рецензент, розробник стандарту спеціальності  
122 «Комп'ютерні науки», доктор фіз. мат. наук, професор,  
завідувач кафедри математичного моделювання  
Чернівецького національного університету  
імені Юрія Федьковича

Черевко І. М.

25.01.2024р.





## РЕЦЕНЗІЯ

освітньо-професійної програми підготовки здобувачів освіти другого (магістерського) освітнього рівня за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Державна політика в сфері інформатизації соціально-економічних процесів, зважаючи на реалії сьогодення, не тільки направлена на впровадження єдиного інформаційного простору, який охоплював би підприємства і об'єднання та автоматизацію всіх можливих локальних та глобальних процесів, а й спрямовується на якісну підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі інформаційних технологій – саме розробників програмних продуктів.

На сьогодні важливою складовою єдиного інформаційного простору держави виступають професійні компетенції з розробки, проектування, моделювання та програмування інформаційних систем, які дають можливість набутти опанування представленої освітньо-професійної програми. Представлена на рецензію освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» містить всі необхідні структурні елементи: мету та характер освітньої програми, придатність магістрів до працевлаштування на підприємствах ІТ-індустрії, формування програмних компетенцій, програмних результатів навчання, ресурсного забезпечення для реалізації програми, необхідних структурно-логічних схем, форм атестації здобувачів, матриці відповідності фахових компетентностей програми та матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньої програми.

Вважаємо, що освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» другого (магістерського рівня) вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології», яка представлена кафедрою програмного забезпечення комп'ютерних систем НТУ «Дніпровська політехніка», є перспективною, актуальною і своєчасною, а також такою, що відповідає всім запитам ринку праці.

Рецензент,  
Виконавчий директор  
ТОВ «Ай Ті Інтегратор»



Олександр КОЗАЧЕНКО

Навчальне видання

Мартиненко Андрій Анатолійович  
Мороз Борис Іванович  
Алексеев Михайло Олександрович  
Удовик Ірина Михайлівна  
Бенемянович Еліна Іллівна

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА МАГІСТРА  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 122 КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ**

Електронний ресурс

Видано  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.  
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.