

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



ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою університету

Голова Вченої ради

*[Signature]* Г.Г. Півняк

*17.06.2022р.*

протокол № *2*

*(зі змінами, що затверджені  
вченою радою 30.06.2022,  
протокол № 8)*

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«Комп'ютерні науки»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	122 Комп'ютерні науки
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Третій (освітньо-науковий)
СТУПІНЬ	Доктор філософії
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Доктор філософії з комп'ютерних наук

Уводиться в дію з *01.03.2022р.*

Ректор

*[Signature]* О.О. Азіюковський

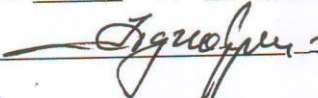
Наказ від *01.03.2022 № 2-ВР*

*(зі змінами 30.06.2022 № 8-ВР)*

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2022

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № 6 від «20» 05 2022 р.

Директор  М.М. Одновол  
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти  
протокол № 6 від «20» 05 2022 р.

Начальник відділу  О.О. Яворська  
(підпис, ініціали, прізвище)


Навчально-методичний відділ  
протокол № 6 від «20» 05 2022 р.

Начальник відділу  Ю.О. Заболотна  
(підпис, ініціали, прізвище)

Завідувач аспірантури і докторантури  Л.О. Колісник  
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методична комісія спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Протокол № 3 від «12» травня 2022 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності  Б.І. Мороз  
(підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми  Б.І. Мороз  
(підпис, ініціали, прізвище)

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Мороз Борис Іванович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (керівник робочої групи), гарант освітньо-наукової програми.
2. Алексєєв Михайло Олександрович – доктор технічних наук, професор, декан факультету інформаційних технологій (член робочої групи).
3. Іванченко Олег Васильович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем.
4. Гнатушенко Володимир Володимирович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи).
5. Мартиненко Андрій Анатолійович – здобувач третього року навчання (член робочої групи).
6. Голінько Олександр Васильович – здобувач першого року навчання (член робочої групи).

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Заступник голови Дніпропетровської обласної державної адміністрації з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій та цифровізації Начовний Іван.
2. Декан факультету математики і інформатики Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, голова підкомісії зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Науково-методичної комісії №7 з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікацій сектору вищої освіти Науково методичної ради Міністерства освіти і науки України, доктор технічних наук, професор Григорій Жолткевич.
3. Декан факультету комп'ютерних інформаційних технологій Західноукраїнського національного університету, Заслужений діяч науки і техніки, доктор технічних наук, професор Микола Дивак.
4. Підприємство «EMERGN», директор Дмитро Письменний.
5. ПРАТ науково-виробниче підприємство «Орбіта», генеральний директор, к.т.н. за спеціальністю 05.13.06 – Інформаційні технології Бойко В.А.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ .....	5
2 ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	9
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	10
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	11
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ .....	14
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА .....	15
7 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ.....	16
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ .....	18
ДОДАТОК А. РЕЦЕНЗІЇ - ВІДГУКИ .....	20

## ВСТУП

Освітньо-наукова програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти України для третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

*Освітньо-наукова програма використовується під час:*

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програм практики, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів аспірантів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації аспірантів спеціальності 122 Комп'ютерні науки;
- наукової орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

*Користувачі освітньо-наукової програми:*

- аспіранти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку аспірантів спеціальності 122 Комп'ютерні науки;

Дія освітньої програми поширюється на кафедри університету, що беруть участь у підготовці фахівців ступеня доктора філософії спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

### 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», відділ аспірантури та докторантури, кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії з комп'ютерних наук.
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки
Тип диплому та обсяг освітньої програми	60 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки.
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася.
Цикл/рівень	НРК України – 8, рівень FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь доктора філософії за умови наявності в неї другого рівня вищої освіти. Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до

	Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою радою
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 4 роки та/або період акредитації. ОНП підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України, але не рідше 1 разу на рік.
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>
<b>1.2 Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівців на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, креативного становлення людини і суспільства майбутнього, що мають теоретичні знання, уміння, навички та інші компетентності, достатні для продукування нових ідей у галузі комп'ютерних наук, розв'язання комплексних проблем професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	12 Інформаційні технології / 122 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 продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі та/або проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань професійної практики. <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, методики, 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 візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ. <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.
Орієнтація освітньої	Освітньо-наукова програма, орієнтована на: дослідницько-інноваційну діяльність у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій, що сприяє конкурентоздатності випускника на ринку праці; задоволення

програми	потреб роботодавців у інженерах-дослідниках з комп'ютерних наук.
Основний фокус освітньої програми	Освітня програма спрямована на формування здатності ініціювати та здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій на основі використання математичного апарату, програмування та інтелектуальних засобів обробки інформації. Формування необхідних дослідницьких навичок для наукової кар'єри та викладання спеціальних дисциплін в галузі інформаційних технологій. Ключові слова: інформаційні технології, хмарні обчислення, аналіз даних, комп'ютерне моделювання.
Особливості програми	Освітня програма передбачає поєднання теоретичних знань та практичну (у т.ч. викладацьку) підготовку і дозволяє здобувачам вищої освіти отримати навички щодо застосування хмарних технологій для проведення наукових досліджень у сфері комп'ютерних наук. 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.
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України. Класифікатор професій (ДК 003:2010). 2 Професіонали 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень) 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень 23 Викладачі
Подальше навчання	Доктор філософії може проводити наукові дослідження в науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань: – здобуття наукового ступеня доктора наук; – освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі й за кордоном).
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, самостійна науково-навчальна робота на основі науково-технічної навчальної літератури та публікацій у фахових періодичних виданнях, консультування із науковим керівником, науково-педагогічною спільнотою, проведення наукового дослідження, підготовка та захист дисертаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень аспірантів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

	<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 аспірантів, 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	<p>Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи доктора філософії.</p> <p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим науковим дослідженням, що має розв'язувати значущі задачі та/або проблеми у сфері комп'ютерних наук або на її межі з іншими спеціальностями галузі знань 12 Інформаційні технології, що передбачає розширення та переоцінку вже існуючих знань і професійних практик.</p> <p>Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.</p> <p>Дисертаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти.</p>
<b>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристик и кадрового забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для третього 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 характеристик и матеріально-технічного забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для третього рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Аспіранти набувають практичного досвіду при роботі з різноманітним програмним забезпеченням, яке функціонує в навчальних лабораторіях, обладнаних за підтримки компаній GlobalLogic, SoftServe, EPAM, AMC Bridge.
Специфічні характеристик и інформаційног о та навчально-методичного забезпечення	Навчально-методичні матеріали розміщено у хмарних сховищах Microsoft Teams, а також у електронній системі дистанційного навчання Moodle: <a href="https://do.nmu.org.ua/">https://do.nmu.org.ua/</a>
<b>1.7 Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість академічної мобільності у ЗВО-партнерах шляхом стажування, навчання, виконання досліджень.
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Можлива, але не є обов'язковою.</p> <p>Процедура відбору на програми академічної мобільності: <a href="https://projects.nmu.org.ua/ua/Selection%20procedure%20applied%20for%20the%20selection%20of%20students%20and%20staff%20for%20mobility.pdf">https://projects.nmu.org.ua/ua/Selection procedure applied for the selection of students and staff for mobility.pdf</a></p>



Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Викладання українською мовою.
--	-------------------------------

## 2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність доктора філософії зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки – здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

### 2.1 Загальні компетентності

Шифр	Компетентності
1	2
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК02	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК03	Здатність працювати в міжнародному контексті.
ЗК04	Здатність розв'язувати комплексні проблеми комп'ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

### 2.2 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

Шифр	Компетентності
1	2
СК01	Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей.
СК02	Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності.
СК03	Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.
СК04	Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарних проектах, демонструвати лідерство під час їх реалізації.
СК05	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті у сфері комп'ютерних наук.
СК06	Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
<i>Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми</i>	
СК07	Здатність аналізувати та обирати оптимальні рішення щодо використання

<i>1</i>	<i>2</i>
	технологій хмарних обчислень для проведення наукових досліджень у сфері комп'ютерних наук.

### **З НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Результати навчання доктора філософії зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

<b>Шифр</b>	<b>Результати навчання</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
PH01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
PH02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерних наук державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.
PH03	Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.
PH04	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерних науках та дотичних міждисциплінарних напрямках.
PH05	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.
PH06	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.
PH07	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
PH08	Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці.
PH09	Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук.
PH10	Відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проектів з комп'ютерних наук.

<i>1</i>	<i>2</i>
PH11	Організувати і здійснювати освітній процес у сфері комп'ютерних наук, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін.
	<i>Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми</i>
PH12	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.

#### 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧАСТИНА</b>		
PH01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	Методологія наукових досліджень  Математичні методи, моделі та інформаційні технології у наукових дослідженнях
PH02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерних наук державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	Методологія наукових досліджень  Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)
PH03	Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.	Математичні методи, моделі та інформаційні технології у наукових дослідженнях  Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами  Філософія науки та професійна етика
PH04	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерних науках та дотичних міждисциплінарних напрямах.	Математичні методи, моделі та інформаційні технології у наукових дослідженнях  Сучасні методи і системи підтримки прийняття рішень

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
РН05	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	Математичні методи, моделі та інформаційні технології у наукових дослідженнях Методологія наукових досліджень Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)
РН06	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	Хмарні системи та технології високої готовності Математичні методи, моделі та інформаційні технології у наукових дослідженнях Сучасні методи і системи підтримки прийняття рішень
РН07	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами Філософія науки та професійна етика
РН08	Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці.	Педагогічна майстерність та прикладна психологія Методологія наукових досліджень Викладацька практика
РН09	Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук.	Педагогічна майстерність та прикладна психологія Викладацька практика
РН10	Відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проєктів з	Сучасні методи і системи підтримки прийняття рішень Іноземна мова для науки і освіти

<b>Шифр РН</b>	<b>Результати навчання</b>	<b>Найменування освітніх компонентів</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	комп'ютерних наук.	(англійська/німецька/французька)
РН11	Організувати і здійснювати освітній процес у сфері комп'ютерних наук, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін.	Філософія науки та професійна етика Педагогічна майстерність та прикладна психологія Викладацька практика
РН12	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.	Хмарні системи та технології високої готовності Сучасні методи і системи підтримки прийняття рішень
<b>2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b> <b>Визначається завдяки вибору аспірантами навчальних дисциплін із запропонованого переліку</b>		

## 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	6
<b>1</b>	<b>ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b>	<b>40</b>		
<b>1.1</b>	<b>Цикл загальної підготовки</b>	<b>10</b>		
31	Філософія науки та професійна етика	4	дз	3;4
32	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)	6	іс	1;2;3;4
<b>1.2</b>	<b>Цикл спеціальної підготовки</b>	<b>30</b>		
	<i>Базові дисципліни</i>			
Б1	Методологія наукових досліджень	3	дз	3
Б2	Педагогічна майстерність та прикладна психологія	3	дз	4
Б3	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами	3	дз	1;2
1.2.2	<i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</i>			
Ф1	Математичні методи, моделі та інформаційні технології у наукових дослідженнях	6	іс	1;2;3;4
Ф2	Хмарні системи та технології високої готовності	6	іс	5;6
Ф3	Сучасні методи і системи підтримки прийняття рішень	6	іс	5;6
	<i>Практична підготовка за спеціальністю</i>			
П1	Викладацька практика	3	дз	8
<b>2</b>	<b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b> Визначається завдяки вибору аспірантами навчальних дисциплін із запропонованого переліку	<b>20</b>		
<b>2.1</b>	<b>Дисципліни, спрямовані на розвиток soft skills</b>	<b>4</b>		
В1	Дисципліна 1	4	дз	7
<b>2.2</b>	<b>Фахові дисципліни</b>	<b>16</b>		
В2	Дисципліна 2	4	дз	7
В3	Дисципліна 3	4	дз	7
В4	Дисципліна 4	4	дз	7
В5	Дисципліна 5	4	дз	7
	<b>Разом за обов'язковою та вибірковою частинами</b>	<b>60</b>		

## 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності аспіранта за денною формою навчання подана нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість освітніх компонент, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1	1	1	32;Б3;Ф1	25	3	3	6
		2	32;Б3;Ф1		3		
	2	3	31;32;Б1;Ф1		4	5	
		4	31;32;Б2;Ф1		4		
2	3	5	Ф2, Ф3	35	2	2	8
		6	Ф2, Ф3		2		
	4	7	В1, В2, В3, В4, В5		5	6	
		8	П1		1		

Примітка: Кількість кредитів ЄКТС вказано з урахуванням вибірових дисциплін.

## 7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

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

		Компоненти освітньої програми								
		З1	З2	Б1	Б2	Б3	Ф1	Ф2	Ф3	П1
К О М П Е Т Е Н Т Н О С Т І	ЗК01			*		*	*		*	
	ЗК02		*	*		*		*		*
	ЗК03		*			*				
	ЗК04	*			*		*			
	СК01	*		*			*	*		
	СК02				*		*		*	
	СК03	*		*		*	*	*		*
	СК04					*	*		*	
	СК05		*		*					*
	СК06		*	*				*	*	
	СК07							*	*	



Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми								
		З1	З2	Б1	Б2	Б3	Ф1	Ф2	Ф3	П1
Р е з у л ь т а т и  н а в ч а н н я	РН01			*			*			
	РН02		*	*						
	РН03	*				*	*			
	РН04						*		*	
	РН05		*	*			*			
	РН06						*	*	*	
	РН07	*				*				
	РН08			*	*					*
	РН09				*					*
	РН10		*						*	
	РН11	*			*					*
	РН12							*	*	

## 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

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

1. Стандарт вищої освіти України зі спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, затверджений та введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України 28.04.2022р. № 394.

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-dok.fil.394-28.04.22.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 І). [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». [https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/Pologenie\\_pro\\_organiz\\_osvit\\_process\\_2019.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Pologenie_pro_organiz_osvit_process_2019.pdf)

15. Положення про систему запобігання та виявлення плагіату Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». [https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents.pdf)

16. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». [https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents\\_2021.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents_2021.pdf)

## Рецензії відгуки

## Відгук

на освітньо-наукову програму «Комп'ютерні науки» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології».

Стратегія розвитку вищої освіти в Україні передбачає, що в освітніх програмах по підготовці здобувачів вищої освіти всіх рівнів, найбільш актуальним є набуття універсальних компетентностей: вміння вчитися, опрацьовувати інформацію, швидко опановувати нові технології, бути здатним до критичного мислення та креативного підходу до завдань.

Сучасний стрімкий розвиток та швидкі зміни, які відбуваються у суспільстві, технологіях, знаннях, вимагатимуть у майбутньому від фахівців здатності до пристосування, опанування нових навичок, креативності та вміння концентруватися.

Представлена на рецензію освітньо-наукова програма «Комп'ютерні науки» факультету інформаційних технологій Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» розроблена з урахуванням стандартів вищої освіти та внутрішніх нормативних документів університету. Відповідно до чинних вимог, інформація щодо освітньо-наукової програми підготовки здобувачів вищої освіти розміщена на офіційному веб-сайті НТУ «Дніпровська політехніка».

Освітньо-наукова програма включає в себе: загальні компетентності, форми і терміни навчання, придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання, викладання та оцінювання, загальні професійні компетентності, програмні результати навчання, академічну мобільність, ресурсне забезпечення реалізації програми та інші обов'язкові елементи.

Відповідно до норм Закону «Про вищу освіту» створена варіативна складова програми надає можливість на реалізацію права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін.

Цикл загальної підготовки є фундаментальним та комплексним, що дає змогу здобувачам третього освітньо-наукового рівня вищої освіти отримувати якісну підготовку та формувати у майбутніх докторів філософії фаховий та науково-освітній потенціал особистісного розвитку з орієнтацією на найвищі досягнення та практики, а також інтегруватись у світовий освітній та дослідницький простір.

Загалом рекомендуємо розглянути освітньо-наукову програму «Комп'ютерні науки» для студентів 2022 року вступу для впровадження в освітній процес підготовки висококваліфікованих фахівців ІТ-галузі.

Заступник голови  
Дніпропетровської облдержадміністрації  
цифрових трансформацій і цифровізації



Іван Начовний

## РЕЦЕЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму підготовки доктора філософії

**Рівень вищої освіти:** третій (освітньо-науковий) рівень

**Спеціальність:** 122 Комп'ютерні науки

**Галузь знань:** 12 Інформаційні технології

**Розробник:** Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Освітньо-наукова програма, що рецензується, спрямована на формування професійних компетентностей здобувачів вищої освіти третього рівня шляхом навчання сучасним методам та перспективним технологіям у сфері комп'ютерних наук.

Запропоновані компоненти освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність дозволяє здобувачам вищої освіти набути нові наукові та професійні знання, вдосконалити навички, узагальнити та впровадити знання та навички у своїй професійній діяльності в галузі інформаційних технологій.

Програма відповідає актуальним суспільним потребам щодо підготовки сучасних фахівців вищої кваліфікації за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», і як результат передбачає у разі успішного проходження здобувачами, можливості здійснення науково-дослідної діяльності у галузі інформаційних технологій.

Окремо вважаю за необхідне відзначити, що освітньо-наукова програма в значній мірі відповідає вимогам проекту стандарту вищої освіти України для третього рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

### **Загальний висновок:**

Аналіз обов'язкових курсів навчання програми дозволяють зробити висновок, що освітньо-наукова програма Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» відповідає вимогам освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії, які володітимуть

необхідним рівнем знань та навичок для подальшої, як наукової, так і науково-педагогічної діяльності у галузі інформаційних технологій.

Рекомендую звернути увагу на надання можливості здобувачам опанувати сучасні напрями штучного інтелекту, зокрема машинного навчання, нечіткої логіки, а також формальних методів верифікації поведінки обчислювальних систем.

Декан факультету математики і інформатики  
Харківського національного університету  
імені В. Н. Каразіна, голова підкомісії зі  
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»  
Науково-методичної комісії №7 з інформаційних  
технологій, автоматизації та телекомунікацій  
сектору вищої освіти Науково-методичної ради  
Міністерства освіти і науки України, доктор  
технічних наук, професор

Григорій ЖОЛТКЕВИЧ



## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму «Комп'ютерні науки» для підготовки фахівців за третім рівнем вищої освіти (PhD) спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

Освітньо-наукова програма забезпечує повноцінну освітню і освітньо-наукову підготовку здобувача. Складові елементи навчального плану забезпечують отримання здобувачем методологічних, професійних, мовних та дослідницьких компетентностей, а також спеціальних компетентностей у комп'ютерних науках.

Комплекс представлених в освітньо-науковій програмі компетентностей забезпечує випускникам достатньо широке поле професійної діяльності та достатню конкурентоспроможність на сучасному ринку праці в ІТ-галузі.

Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам здобувачів, що навчаються за цією програмою, і забезпечує їхню повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності. При проектуванні змісту освітньо-наукової програми враховано тенденції розвитку спеціальності.

Позитивним аспектом освітньої програми є можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії через вибір спецкурсів а також широкі можливості вибору тематик наукових досліджень.

Освітньо-наукова програма «Комп'ютерні науки» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» відповідає сучасним вимогам до підготовки фахівців, які мають теоретичні знання, уміння, навички та інші компетентності, достатні для продукування нових ідей в сфері комп'ютерних наук, розв'язання комплексним проблем професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Декан факультету  
комп'ютерних інформаційних технологій  
Західноукраїнського національного університету,  
Заслужений діяч науки і техніки України,  
доктор технічних наук, професор

Микола ДИВАК

Підпис *Микола Дивак*  
Завіряю:  
НАЧАЛЬНИК  
ЗАГАЛЬНОГО ВІДДІЛУ *Алла Сешин*





Іноземне Підприємство «ЕМЕРДЖН»

49044, м. Дніпро, вул. Січових Стрільців, оф. 401,

тел/факс.790-07-23. Код ЄДРПОУ 33718384.

20.01.2022р. № 21

### ВІДГУК

на освітньо-наукову програму «Комп'ютерні науки»  
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

На сьогоднішній день в Україні і за її межами існує суттєвий дефіцит висококваліфікованих кадрів в галузі інформаційних технологій. Освітньо-наукова програма за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» націлена на підготовку фахівців, що володіють методологією наукових досліджень, здатних продукувати нові ідеї, проводити самостійну науково-дослідницьку діяльність, отримувати нові науково-значимі результати, впроваджувати отримані наукові результати в проекти інноваційної діяльності.

Сформульована мета освітньо-наукової програми полягає у підготовці кваліфікованих креативних фахівців, в здобутті ними теоретичних знань, умінь, навичок, освоєння сучасних методів досліджень та перспективних технологій, що дозволяє формувати відповідні професійні компетентності у здобувачів вищої освіти для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі інформаційних технологій.

Загальні та спеціальні компетентності охоплюють необхідні сфери діяльності доктора філософії з комп'ютерних наук. Програмні результати навчання відповідають сучасним потребам ринку праці докторів філософії в галузі інформаційних технологій.

Іноземне Підприємство «ЕМЕРДЖН» забезпечує стажування, що дозволяє аспірантам досягати вищого рівня інженерної освіти та здобувати практичні навички під час вирішення завдань.



Директор

/ ДМИТРО Письменний /





ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО  
“ОРБИТА”

Україна, 49600, м.Дніпропетровськ, вул. Паніахи, 2  
Тел. (056) 744-95-00; Факс (056) 744-95-03  
E – mail: mail@orbital.dp.ua

### ВІДГУК

на освітньо-наукову програму «Комп'ютерні науки» третього рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», підготовлену кафедрою програмного забезпечення комп'ютерних систем, що реалізується в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка», розробленою і затвердженою закладом вищої освіти з урахуванням вимог ринку праці. Перелік компетентностей майбутнього доктора філософії, обов'язкові та вибіркові навчальні дисципліни та послідовність їх вивчення відповідають вимогам, які висуваються до фахівців за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» та спрямовані на забезпечення відповідності програмних результатів навчання запитам сучасного ринку праці з ІТ-галузі. Дисципліни навчального плану, наведені в освітньо-науковій програмі «Комп'ютерні науки», відображають теми, актуальні для предметної галузі комп'ютерних наук. Вважаю, що освітньо-наукова програма «Комп'ютерні науки» відповідає вимогам ринку праці та сучасному розвитку інформаційних технологій. Особливостями програми, що рецензується, є її спрямованість на вивчення методів та засобів обробки великих даних, створення моделей і методів прийняття рішень за умов невизначеності. З огляду на вищевказане вважаю, що рецензована освітньо-наукова програма віддзеркалює сучасні вимоги роботодавців до науково-дослідної та практичної діяльності фахівців у ІТ-галузі та може бути рекомендована до використання для підготовки здобувачів за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» третього рівня вищої освіти.

Генеральний директор  
ПрАТ «НВП «Орбіта»



Бойко В.А.

Навчальне видання

Мороз Борис Іванович  
Алексєєв Михайло Олександрович  
Іванченко Олег Васильович  
Гнатушенко Володимир Володимирович  
Мартиненко Андрій Анатолійович  
Голінько Олександр Васильович

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ**

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.