

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

27 червня 2024 р., протокол № 8



Геннадій ПІВНЯК

27 червня 2024 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Інформаційні системи та технології»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	126 Інформаційні системи та технології
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Третій (освітньо-науковий) рівень
СТУПІНЬ	Доктор філософії
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Доктор філософії з інформаційних систем та технологій

Уводиться в дію з 01.09.2024 р.

Наказ від 27.06.24, № 19)

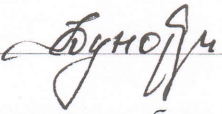
В.о. ректора

Артем ПАВЛИЧЕНКО

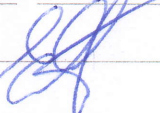
Дніпро
НТУ «ДП»
2024

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 3 від «11» 03 2024 р.

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

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

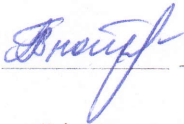
Начальник відділу  О.О. Яворська
(підпис, ініціали, прізвище)

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

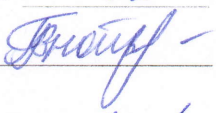
Начальник відділу  Ю.О. Заболотна
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методична комісія спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

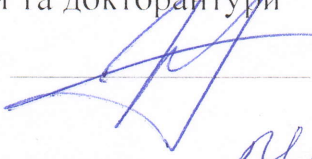
Протокол № 2 від «12» 02 2024 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності  В.В. Гнатушенко
(підпис, ініціали, прізвище)

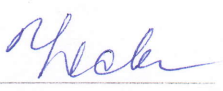
Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Протокол № 11 від «12» 02 2024 р.

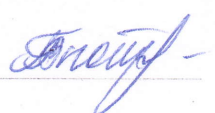
Завідувач кафедри  В.В. Гнатушенко
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ аспірантури та докторантури

Начальник відділу  Л.О. Колісник

Декан факультету

інформаційних технологій  І.М. Удовик
(підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми  В.В. Гнатушенко
(підпис, ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1 Гнатушенко Володимир Володимирович – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (керівник робочої групи), гарант освітньої програми

2 Мороз Борис Іванович – д.т.н., професор, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (член робочої групи)

3 Олевський Віктор Ісаакович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи)

4 Гаркуша Ігор Миколайович – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи)

5 Сергєєва Катерина Леонідівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи)

6 Радіонов Євген Дмитрович – аспірант кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1 Сергій ФЕСЕНКО – співзасновник ІТ-компанії Yalantis;

2 Ірина ШМІДТ – директор ТОВ «КОМПАРУС.ЮА»

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	6
2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ	11
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	11
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	13
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	15
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	16
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ	17
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ	19
ДОДАТОК А. РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ НА ОСВІТНЬО-НАУКОВУ ПРОГРАМУ “ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ”	21

ВСТУП

Освітньо-наукова програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Стандарт затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 08.08.2023 р. № 955.

Освітньо-наукова програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програми практики, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів аспірантів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації аспірантів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- 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 126 Інформаційні системи та технології.

Освітньо-наукова програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня доктора філософії спеціальності 126 Інформаційні системи та технології.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії, доктор філософії з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 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	Наявність другого (магістерського) рівня вищої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 4 роки та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України, але не рідше 1 разу на рік
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Інформаційний пакет за спеціальністю: https://it.nmu.org.ua/ua/PhD/onp_edu.php Освітні програми НТУ «ДП» https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/
1.2 Мета освітньої програми	
Підготовка докторів філософії з напрямку дослідження, проектування і розробки інформаційних систем та технологій із забезпеченням органічного поєднання освітньої та інноваційної діяльності, направленої на здобуття поглиблених теоретичних і практичних знань щодо формування здатності розв'язувати складні науково-практичні актуальні завдання суспільства за пріоритетами академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності, креативного становлення людини і суспільства майбутнього.	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	12 Інформаційні технології / 126 Інформаційні системи та технології <i>Об'єкт(и) вивчення та діяльності:</i> принципи, критерії, моделі, методи та технології проектування, створення та ефективного застосування інформаційних систем та технологій. <i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати комплексні науково-

	прикладні задачі у сфері інформаційних систем і технологій (ІСТ), що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання науково-прикладних задач у галузі 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. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, принципи та концепції функціонування інформаційної інфраструктури складних соціоекономічних і технічних систем та/або управління проєктами її створення. <i>Методи, методики та технології:</i> проєктування інформаційних систем, створення, дослідження, оптимізації та супроводження інформаційних систем і технологій, забезпечення їх якості, управління науковими проєктами. <i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, хмарні системи та послуги, програмно-технічні комплекси, комунікаційно-мережні технології, бази даних та знань, системи підтримки прийняття рішень.
Орієнтація освітньої програми	Освітня програма підготовки доктора філософії є освітньо-науковою програмою академічної орієнтації та має наступні науково-професійні (спеціалізаційні) акценти: 1. Використання методології наукових досліджень для вирішення певних завдань у галузі інформаційних технологій. 2. Набуття аспірантом досвіду використання сучасних методів дослідження та аналізу даних в інформаційних системах та хмарних обчислювальних середовищах. 3. Використання методів штучного інтелекту, нейромережових технологій, технологій хмарних обчислень, методів обробки та аналізу просторових даних для розв'язання актуальних науково-практичних завдань суспільства. 4. Формування дослідницької складової у процесах створення інформаційних систем та технологій. 5. Розвиток педагогічної майстерності.
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі 12 Інформаційні технології/спеціальності 126 Інформаційні системи та технології. Підготовка науковців у галузі інформаційних технологій з орієнтуванням на використання інформаційних систем, систем хмарних обчислень та систем штучного інтелекту для вирішення актуальних задач суспільства. Ключові слова: інформаційні системи, дослідження, проєктування та експлуатація інформаційних систем та технологій, хмарні обчислення, штучний інтелект, геоінформаційні системи та технології, обробка просторових даних.
Особливості програми	Навчання проводяться в спеціалізованих комп'ютерних класах кафедри, а також на підприємствах міста та області. Стажування за кордоном – рекомендується, але не є обов'язковою компонентою. Особливістю ОНП є: – опанування та використання повного комплексу етапів проєктування й

	дослідження інформаційних систем, зокрема ГІС, для вирішення науково-практичних завдань; – поглиблене вивчення і використання методів штучного інтелекту, аналізу просторових даних для впровадження інформаційних систем та технологій на регіональному й національному рівні. При розробці освітньої програми враховувався досвід українських та закордонних ЗВО: 1. Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних систем та технологій (https://www.ist.knu.ua/). 2. Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, факультет інформатики та обчислювальної техніки, кафедра інформаційних систем та технологій (https://ist.kpi.ua/). 3. Харківський національний університет радіоелектроніки, факультет комп’ютерної інженерії та управління, кафедра електронних обчислювальних машин (ЕОМ) (https://dec.nure.ua/).
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Академічні права випускників	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
Працевлаштування випускників	Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, посадах працівників найвищої кваліфікації у дослідницьких, проєктних і конструкторських установах, організаціях та підприємствах. Професійна діяльність як фахівця з розробки та дослідження математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010: Секція М, розділ 72 «Наукові дослідження та розробки»; Секція Р, розділ 85 «Освіта», група 85.4 «Вища освіта», клас 85.42 «Вища освіта»; Секція J, розділ 62 «Комп’ютерне програмування, консультування та пов’язана з ними діяльність» та розділ 63 «Надання інформаційних послуг». Групи: 62.0 – комп’ютерне програмування, консультування та пов’язана з ними діяльність; 63.1 – оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов’язана з ними діяльність; 63.9 – надання інших інформаційних послуг. Посади згідно класифікатору професій України: 2114.1 Наукові співробітники (геоінформатика) 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень) 2310 Викладачі університетів та закладів вищої освіти 2359.1 Інші наукові співробітники в галузі навчання 2447.1 Наукові співробітники (проекти та програми)

1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, самостійна робота з використанням 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»). Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється. 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. Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей.
Форма випускної атестації	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту дисертації. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної науково-прикладної задачі у сфері інформаційних систем та технологій або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи). Захист дисертаційної роботи доктора філософії відбувається прилюдно на засіданні вченої ради за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології. Рекомендований мінімальний обсяг основного тексту дисертаційної роботи повинен складати не менше 130 сторінок.
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для третього рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Підготовку аспірантів здійснюють професори та доценти кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії із залученням фахівців з інших кафедр та провідних фахівців міжнародних компаній у галузі інформаційних технологій.
Специфічні характеристики матеріально-	Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для третього рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження

технічного забезпечення	освітньої діяльності. Аспіранти набувають практичного досвіду при роботах з різноманітним програмним забезпеченням, яке функціонує на комп'ютерах у шести комп'ютерних класах, які оснащені процесорами Intel та AMD. Зокрема, частина з них працює під керуванням Intel Core i3 та Intel Core i5. Певне обладнання для освітнього процесу було надано компанією-стейхолдером SoftServe. У складі однієї з лабораторій функціонує спеціалізоване мережеве обладнання компанії Cisco.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає сучасним технологічним вимогам щодо дослідження, проєктування, розробки та експлуатації інформаційних систем, розгортання сучасних інформаційних технологій. У комп'ютерних класах кафедри розгорнуті open source системи розробки та дослідження програмного забезпечення в GNU/Linux-сумісних операційних системах, ліцензійні програмні продукти компанії Microsoft, docker-контейнери та системи віртуалізації для вивчення певних інформаційних технологій, спеціалізоване ліцензійне програмно-апаратне забезпечення компанії Cisco. Навчально-методичні матеріали містяться на електронних носіях у мережі Інтернет на сайті кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, в комп'ютерній мережі НТУ «ДП», у хмарних сховищах Microsoft Teams, а також у електронній системі дистанційного навчання Moodle: https://do.nmu.org.ua/
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можлива, але не є обов'язковою.
Міжнародна кредитна мобільність	Можлива, але не є обов'язковою. Процедура відбору на програми академічної мобільності: https://projects.nmu.org.ua/ua/Selection procedure applied for the selection of students and staff for mobility.pdf Доступні програми мобільності та університети-партнери: 1. Erasmus+ K107: - 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	Не передбачено

2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Інтегральна компетентність доктора філософії зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології – здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інформаційних систем та технологій, 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
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК02	Здатність працювати в міжнародному контексті.
ЗК03	Здатність розробляти проєкти та управляти ними.
ЗК04	Здатність розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі у сфері інформаційних систем і технологій та з дотичних до міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

2.2 Спеціальні (фахові) компетентності

Шифр	Компетентності
СК01	Здатність планувати та виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у ІСТ та дотичних до них міждисциплінарних напрямках з ІТ та суміжних галузей.
СК02	Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень й інноваційних розробок українською та іноземними мовами, глибоке розуміння наукових текстів іноземними мовами за напрямком досліджень.
СК03	Здатність створювати і застосовувати сучасні інформаційні технології, архітектури і спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності, керувати інформаційними ресурсами, інформаційними системами та цифровими сервісами.
СК04	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.
СК05	Здатність розвивати теоретичні засади, створювати моделі інформаційних технологій, проєктувати та створювати інформаційні системи і цифрові сервіси та їх прототипи.
СК06	Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проєктування інформаційних систем і технологій у науковій та науково-педагогічній діяльності.
Компетентності, що характеризують особливості освітньої програми	
СК07	Здатність розробляти та використовувати геоінформаційні системи та методи, методи дистанційного зондування Землі для вирішення завдань, пов'язаних з обробкою та аналізом просторових даних засобами інформаційних систем та технологій.

3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання доктора філософії зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, що визначають нормативний зміст

підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

Шифр	Результати навчання
1	2
RH01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з ІСТ 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 інноваційної діяльності.
RH02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми ІСТ державною та іноземними мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.
RH03	Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні наукові дані.
RH04	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері ІСТ та дотичних міждисциплінарних напрямках.
RH05	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження інформаційних систем і технологій з використанням сучасних методів дослідження, технічних, програмних засобів та з дотриманням норм академічної і професійної етики.
RH06	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні науково-прикладні задачі ІСТ з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
RH07	Проектувати та досліджувати цілісні системи Інтернету речей (в тому числі кінцеві пристрої, мережеві технології, хмарні платформи, реалізацію обміну та аналізу даних), проводити інтелектуальний аналіз цифрових масивів даних для вирішення конкретних практичних науково-прикладних задач.
RH08	Розробляти програмне забезпечення інформаційних систем у відповідності з принципами сервіс-орієнтованої архітектури розподілених програмних систем, проводити реінжиніринг прикладного інформаційного забезпечення.
RH09	Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби, зокрема для реалізації методів захисту комп'ютерної інформації при проектуванні інформаційних систем та цифрових сервісів в різних предметних областях.
RH10	Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інформаційних технологій, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.
Результати навчання, що характеризують особливість освітньої програми	
RH11	Розробляти та використовувати інформаційні та геоінформаційні системи і технології, коректно застосовувати методи, прийоми та інструменти аналізу просторової інформації, зокрема методи штучного інтелекту, здійснювати обробку й інтерпретацію великих даних.

4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧАСТИНА		
РН01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з ICT 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 інноваційної діяльності.	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами; Методологія наукових досліджень; Викладацька практика
РН02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми ICT державною та іноземними мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька); Методологія наукових досліджень
РН03	Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні наукові дані.	Методологія наукових досліджень; Математичні основи систем підтримки прийняття рішень; Наукові проблеми штучного інтелекту
РН04	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері ICT та дотичних міждисциплінарних напрямках.	Математичні основи систем підтримки прийняття рішень; Наукові проблеми штучного інтелекту
РН05	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження інформаційних систем і технологій з використанням сучасних методів дослідження, технічних, програмних засобів та з дотриманням норм академічної і професійної етики.	Філософія науки та професійна етика; Викладацька практика
РН06	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами; Філософія науки та професійна етика Викладацька практика

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
	значущі наукові та технологічні науково-прикладні задачі ІСТ з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	
РН07	Проектувати та досліджувати цілісні системи Інтернету речей (в тому числі кінцеві пристрої, мережеві технології, хмарні платформи, реалізацію обміну та аналізу даних), проводити інтелектуальний аналіз цифрових масивів даних для вирішення конкретних практичних науково-прикладних задач.	Математичні основи систем підтримки прийняття рішень; Хмарні технології в інформаційних системах
РН08	Розробляти програмне забезпечення інформаційних систем у відповідності з принципами сервіс-орієнтованої архітектури розподілених програмних систем, проводити реінжиніринг прикладного інформаційного забезпечення.	Наукові проблеми штучного інтелекту; Хмарні технології в інформаційних системах
РН09	Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби, зокрема для реалізації методів захисту комп'ютерної інформації при проектуванні інформаційних систем та цифрових сервісів в різних предметних областях.	Хмарні технології в інформаційних системах; Викладацька практика
РН10	Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інформаційних технологій, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.	Філософія науки та професійна етика; Педагогічна майстерність та прикладна психологія; Викладацька практика
Розподіл результатів навчання, що враховують особливості освітньої програми		
РН11	Розробляти та використовувати інформаційні та геоінформаційні системи і технології, коректно застосовувати методи, прийоми та інструменти аналізу просторової інформації, зокрема методи штучного інтелекту, здійснювати обробку й інтерпретацію великих даних.	Наукові проблеми штучного інтелекту; Хмарні технології в інформаційних системах
2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА Визначається завдяки вибору аспірантами навчальних дисциплін із запропонованого переліку		

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Розподіл за чвертями
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА	40		
1.1	Цикл загальної підготовки	10		
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
1.2	Цикл спеціальної підготовки	30		
	<i>Базові дисципліни</i>			
Б1	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами	3	дз	1;2
Б2	Методологія наукових досліджень	3	дз	3
Б3	Педагогічна майстерність та прикладна психологія	3	дз	4
1.2.2	<i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</i>			
Ф1	Математичні основи систем підтримки прийняття рішень	6	іс	1;2;3;4
Ф2	Наукові проблеми штучного інтелекту	6	іс	5;6
Ф3	Хмарні технології в інформаційних системах	6	іс	5;6
	<i>Практична підготовка за спеціальністю</i>			
П1	Викладацька практика	3		7; 8
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	20		
В	Визначається завдяки вибору аспірантами навчальних дисциплін із запропонованого переліку			
	Разом за обов'язковою та вибірковою частинами	60		

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності аспіранта за обов'язковою частиною ОП подана нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість освітніх компонент, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	32, Б1, Ф1	25	3	3	6
		2	32, Б1, Ф1		3		
	2	3	31, 32, Б2, Ф1		4	4	
		4	31, 32, Б3, Ф1		4		
2	3	5	Ф2, Ф3, (В)	35	2	2	3
		6	Ф2, Ф3, (В)		2		
	4	7	(В)			1	
		8	П1		1		

Кількість освітніх компонент визначається після обрання вибірових навчальних дисциплін аспірантами.

7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

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

		Компоненти освітньої програми								
		З1 (PH05, PH10)	З2 (PH02)	Б1 (PH01, PH06)	Б2 (PH01, PH02, PH03)	Б3 (PH10)	Ф1 (PH03, PH04, PH07)	Ф2 (PH03, PH04, PH08, PH11)	Ф3 (PH07, PH08, PH09, PH11)	П1 (PH01, PH05, PH06, PH09, PH10)
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							*	*	

8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

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

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

2. 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]. – Режим доступу: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.

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

4. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <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>

5. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf.

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

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

8. Національна рамка кваліфікацій (із змінами від 25.06.2020 р.) [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п#n37>.

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

10. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 (зі змінами).

11. Стандарт вищої освіти України: третій (освітньо-науковий) рівень, галузь знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 126 Інформаційні системи та технології. Затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України 08.08.2023 р. № 955. – 14 с.

12. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

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

14. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності. ДК 009:2010 [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/vb457609-10>.

15. 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», 2019. 53 с. <https://cutt.ly/4ZEdRhM>.

16. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (зі змінами та доповненнями, затвердженими Вченою радою університету від 22.04.2021, протокол № 7) / Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро, НТУ «ДП», 2021. 12 с.

17. Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» від 19.04.2018 р.

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

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 01.09.2024 року.

Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.

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

ДОДАТОК А. РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ НА ОСВІТНЬО-НАУКОВУ ПРОГРАМУ “ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ”

Yalantis

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-наукову програму “Інформаційні системи та технології”
третього рівня вищої освіти (доктор філософії)
спеціальності 126 “Інформаційні системи та технології”
галузі знань 12 Інформаційні технології
Національного технічного університету “Дніпровська політехніка”

В останні роки все більше виріс попит на фахівців та особливо фахівців-науковців в ІТ галузі. Це пояснюється все більшою інтеграцією суспільства з різноманітними цифровими послугами, а також виведення на світові ринки систем на базі штучного інтелекту та різноманітних хмарних оточень і сервісів для бізнесу. Все це сприяє збільшенню попиту на ІТ-фахівців. Особливу роль відіграє підготовка у ЗВО фахівців зі 126 спеціальності “Інформаційні системи та технології”, яка є головним ланцюжком до новітніх інформаційних технологій. Тому підготовка фахівців за цією спеціальністю на базі Національного технічного університету “Дніпровська політехніка” є надзвичайно актуальною та важливою.

Освітньо-наукова програма підготовки докторів філософії за 126 спеціальністю є досить ґрунтовною та включає наукові напрями, представлені у певних дисциплінах, а саме: “Математичні основи систем підтримки прийняття рішень”, “Наукові проблеми штучного інтелекту”, “Хмарні технології в інформаційних системах”. В поєднанні з різноманітними вибірковими дисциплінами для аспірантів, вони надають досить важливу базу для подальшої наукової діяльності та сприяють більшій концентрації уваги в наукових дослідженнях з використанням сучасного ІТ – спеціалізованих методів, моделей, технологій.

Саме науковці в сучасному ІТ-бізнесі, в своїх розробках нових методів та моделей аналізу й обробки даних, грають одну з ключових ролей. Тому їх підготовка, яка здійснюється за представленою освітньо-науковою програмою, буде сприяти підвищенню якості науково-практичної діяльності з урахуванням представлених результатів навчання.

Загалом представлена на рецензію освітньо-наукова програма “Інформаційні системи та технології” для третього рівня вищої освіти, відповідає потребам сучасного ринку праці в ІТ-галузі та може бути рекомендована до використання у навчальному процесі в Національному технічному університеті “Дніпровська політехніка”.

Сергій Фесенко



Співзасновник ІТ-компанії
Yalantis





ТОВ «КОМПАРУС.ІОА»
код ЄГРПОУ 36161049
49044, м.Дніпро, вул.Шевченка, 10Б/4

Тел.: +38 (063) 067-29-50

Вих.№б/н від 04.09.2024 р.

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК
на освітньо-наукову програму
«Інформаційні системи та технології»
для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти 2024 року
вступу

Сучасні організації в усіх секторах економіки потребують висококваліфікованих спеціалістів з інформаційних систем та технологій для впровадження нових технологій, автоматизації процесів та забезпечення конкурентоспроможності. Перехід до цифрової економіки в Україні та у світі створює нові можливості та виклики, що вимагають глибоких знань у сфері інформаційних систем й аналітики даних. Постійний розвиток інформаційних технологій, таких як штучний інтелект, блокчейн, великі дані, інтернет речей, вимагає нових наукових досліджень і рішень, що стимулює потребу у фахівцях з високим рівнем підготовки. Ці аспекти роблять ОНП «Інформаційні системи та технології» надзвичайно актуальною для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти у 2024 році.

ОНП «Інформаційні системи та технології» містить освітні компоненти, які є вкрай необхідними для підготовки майбутніх фахівців ІТ галузі. Вона базується на Стандарті вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, що затверджений наказом Міністерства освіти і науки України № 955 від 08.08.2023 р. Однією з головних переваг цієї програми є акцент на розробку та використання геоінформаційних систем та методів для вирішення завдань, пов'язаних з обробкою та аналізом просторових даних засобами інформаційних систем та технологій. Такий підхід забезпечує випускникам програми конкурентну перевагу на ринку праці.

Вважаємо, що освітньо-наукова програма «Інформаційні системи та технології» для третього рівня вищої освіти редакції 2024 р. відповідає потребам сучасного ринку праці в ІТ-галузі та може бути рекомендована до використання у навчальному процесі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Директор: Шмідт І.А.

p/pUA703510050000026008357984900
у ПАТ «УкрСиббанк», м.Харків,
МФО 351005,



Директор

І.А. Шмідт

Навчальне видання

Гнатушенко Володимир Володимирович
Мороз Борис Іванович
Олевський Віктор Ісаакович
Гаркуша Ігор Миколайович
Сергєєва Катерина Леонідівна
Радіонов Євген Дмитрович

**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.