

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



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

10 листопада 2021 р., протокол № 15

[Signature]
Т.Г. Півняк

«10» 11 2021 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 01.03.2022 р.

Наказ від 10.11 2021 № 15

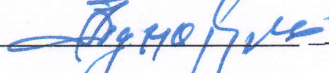
Ректор

[Signature]
О.О. Азюковський

Дніпро
НТУ «ДП»
2021

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

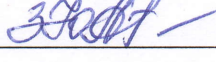
Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 4 від «01» 11 2021 р.

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

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № 4 від «01» 11 2021 р.

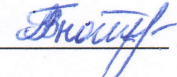
Начальник відділу  О.О. Яворська
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
протокол № 4 від «01» 11 2021 р.

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

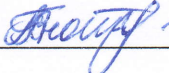
Науково-методична комісія спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

Протокол № 8 від «23» 09 2021 р.

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

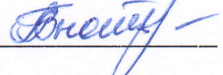
Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

Протокол № 3 від «23» 09 2021 р.

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

Декан факультету

інформаційних технологій  М.О. Алексєєв
(підпис, ініціали, прізвище)

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

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

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

2 Мороз Борис Іванович – професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (член робочої групи)

3 Гаркуша Ігор Миколайович – доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи)

4 Сергєєва Катерина Леонідівна – доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1 Віктор ВОЛОШИН – ректор ПЗВО «ІТ СТЕП Університет»;

2 Едуард БАЄВ – директор з розробки програмного забезпечення Yalantis.

копію рецензій додаємо
до ОНП.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	6
2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ.....	11
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	12
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. РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК НА ОСВІТНЬО-НАУКОВУ ПРОГРАМУ “ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ” ВОЛОШИНА В.....	21
ДОДАТОК Б. РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК НА ОСВІТНЬО-НАУКОВУ ПРОГРАМУ “ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ” БАЄВА Е.....	22

ВСТУП

Освітньо-наукова програма розроблена на основі Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затвердженого Вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка» 25 жовтня 2019 року) та Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затвердженого Вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка» 17 січня 2020 року).

Реалізація компетентнісного підходу до проектування вищої освіти шляхом створення однозначного зв'язку запланованих компетентностей (зовнішніх цілей вищої освіти) і результатів навчання за програмами дисциплін, практик та індивідуальних завдань (реалізація цілей) є вирішальним чинником якості вищої освіти НТУ «ДП» та створення реальної системи внутрішнього її забезпечення.

Прозорі й зрозумілі структура та зміст освітньої програми актуальні для аспірантів, викладачів, роботодавців.

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/edu_ped_work/OKX_OPP_edu_plans.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 Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються): принципи, критерії, моделі, методи, методології та технології проектування, створення та ефективного застосування систем обробки інформації з метою розв'язання актуальних задач з використанням інформаційних технологій.

	<p>Цілі навчання (очікуване застосування набутих компетентностей): формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у сфері забезпечення життєвого циклу інформаційних систем і відповідних інформаційних технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; здобуття вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні, що дозволяє випускникові успішно здійснювати наукові дослідження, проектування, розробку, впровадження й ефективне застосування інформаційних систем та технологій (ІСТ) у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області включає поняття та принципи (теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення та використання інформаційних технологій; критерії оцінювання та методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості та безпеки інформаційних технологій і систем, принципи оптимізації, моделі і методи прийняття рішень за умов невизначеності; закономірності побудови інформаційних комунікацій, теоретичні і прикладні засади побудови та впровадження інтелектуальних інформаційних технологій) як таких, що забезпечують набуття відповідних компетенцій випускником.</p> <p>Методи, методика та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): здобувач має оволодіти методами, методиками та технологіями наукових досліджень, викладання, керування колективами при розв'язанні задач проектування інформаційних систем, створення, дослідження, оптимізації та супроводження подібних об'єктів методами, методологіями, техніками та підходами суміжних галузей, у яких використовуються ІСТ. Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): здобувач повинен вміти застосовувати комп'ютерну техніку, контрольовано-вимірні прилади, технічні засоби, програмно-технічні комплекси, мережні технології тощо.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітня програма підготовки доктора філософії є освітньо-науковою програмою академічної орієнтації та має наступні науково-професійні (спеціалізаційні) акценти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Спеціальна освіта в галузі 12 Інформаційні технології/спеціальності 126 Інформаційні системи та технології.</p> <p>Підготовка науковців у галузі інформаційних технологій з орієнтуванням на використання інформаційних систем, систем хмарних обчислень та систем штучного інтелекту для вирішення актуальних задач суспільства.</p> <p>Ключові слова: інформаційні системи, дослідження, проектування та експлуатація інформаційних систем та технологій, хмарні обчислення, штучний інтелект, геоінформаційні системи та технології, обробка</p>

	просторових даних.
Особливості програми	<p>Навчання проводяться в спеціалізованих комп'ютерних класах кафедри, а також на підприємствах міста та області.</p> <p>Стажування за кордоном – рекомендується, але не є обов'язковою компонентою.</p> <p>Особливістю ОНП є:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опанування та використання повного комплексу етапів проектування 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. <p>При розробці освітньої програми враховувався досвід українських та закордонних ЗВО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	
Придатність до працевлаштування	<p>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.</p> <p>Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010:</p> <p>Секція М, розділ 72 «Наукові дослідження та розробки»; Секція Р, розділ 85 «Освіта», група 85.4 «Вища освіта», клас 85.42 «Вища освіта»;</p> <p>Секція J, розділ 62 «Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність» та розділ 63 «Надання інформаційних послуг».</p> <p>Групи:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Посади згідно класифікатору професій України:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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)

Подальше навчання	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
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	<p>Оцінювання навчальних досягнень аспірантів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</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 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> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей.</p>
Форма випускної атестації	<p>Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи доктора філософії.</p> <p>Дисертаційна робота має відповідати вимогам та критеріям для наукових робіт, носити актуальний характер та мати наукову новизну, розв'язувати певні наукові завдання в галузі інформаційних технологій.</p> <p>Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університету.</p> <p>Захист дисертаційної роботи доктора філософії відбувається прилюдно на засіданні вченої ради за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології.</p> <p>Робота оприлюднюється на сайті університету.</p> <p>Мінімальний обсяг основного тексту дисертації повинен складати не менше 130 сторінок.</p>
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	<p>Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для третього рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>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.</p>

<p>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для третього рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>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.</p>
<p>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</p>	<p>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.</p> <p>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/</p>
<p>1.7 Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Можлива, але не є обов'язковою.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Можлива, але не є обов'язковою.</p> <p>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</p> <p>Доступні програми мобільності та університети-партнери:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erasmus+ K107: <ul style="list-style-type: none"> - Університ Хаену, (Іспанія); - Університет Леобену (Австрія); - Чанкири Каратекін Університет (Туреччина); - Вроцлавська політехніка. 2. Стипендія Баден-Вюртемберг (Baden-Wurtemberg): <ul style="list-style-type: none"> - Університет Еслінгену (програма – Information Technology (B)); - Університет Ройтлінгену, Німеччина. 3. Програма турецьких обмінів Мевлана.
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Не передбачено</p>

2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Інтегральна компетентність доктора філософії зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології – здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

2.1 Загальні компетентності

Шифр	Компетентності
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.
ЗК02	Здатність застосовувати теоретичні знання у практичних ситуаціях у науковій діяльності.
ЗК03	Здатність ініціювати дослідницько-інноваційні проекти та автономно працювати під час їх реалізації.
ЗК04	Здатність до спілкування з колегами, широким академічним товариством та громадськістю українською та однією з іноземних мов європейського простору.
ЗК05	Розуміння значення дотримання етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності, а також здатність захищати авторські права та готувати патенти.
ЗК06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, генерувати ідеї та приймати обґрунтовані рішення.

2.2 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

Шифр	Компетентності
СК01	Здатність розробляти наукові і методологічні основи створення та застосування інформаційних технологій та систем для автоматизованої обробки інформації та управління.
СК02	Володіння навичками розроблення та дослідження моделей і методів оцінювання якості та підвищення надійності, функціональної безпеки та живучості інформаційних систем та цифрових сервісів.
СК03	Володіння методами планування та проведення експериментів (у т.ч. активних, пасивних, імітаційних), статистичної обробки їх результатів.
СК04	Наявність системи спеціальних знань щодо організації педагогічного процесу у закладах вищої освіти та використання педагогічних технологій у вищій освіті; базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій; базові знання з педагогіки та психології вищої школи, необхідні для викладання комплексу спеціальних дисциплін в процесі підготовки фахівців з інформаційних систем та технологій.
СК05	Здатність розвивати фундаментальні моделі інформаційних технологій, проектувати та створювати прототипи інформаційних систем та цифрових сервісів.
СК06	Здатність аналізувати дані та оцінювати необхідні знання для розв'язання нестандартних задач з використанням математичних методів та методів комп'ютерного моделювання.
Компетентності, що характеризують особливість 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
РН01	Аналізувати фундаментальні та сучасні праці провідних зарубіжних та вітчизняних вчених у вибраній області дослідження, формулювати мету та завдання власного наукового дослідження як складові загальноцивілізаційного процесу.
РН02	Володіти загальнонауковими філософськими знаннями, необхідними для формулювання наукового світогляду, професійної етики та культурного кругозору.
РН03	Представляти та обговорювати наукові результати державною й іноземними мовами в усній та письмовій формі.
РН04	Виконувати оригінальні наукові дослідження інформаційних систем та цифрових сервісів на відповідному фаховому рівні, досягати наукових результатів, що створюють нові знання, для розв'язання актуальних проблем.
РН05	Управляти науковими проектами та /або готувати пропозиції на фінансування наукових досліджень.
РН06	Співпрацювати фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів щодо розробки та дослідження інформаційних систем та технологій, використовуючи принципи професійної етики та навички професійної етичної поведінки.
РН07	Застосовувати науково-педагогічні технології, формулювати зміст, цілі навчання, способи їх досягнення, форми контролю, нести відповідальність за ефективність навчального процесу.
РН08	Проектувати цілісні системи з Індустрії 4.0 (в тому числі кінцеві пристрої, мережеві з'єднання, хмарні платформи, реалізацію обміну та аналізу даних тощо).
РН09	Управляти процесами створення та використання інформаційних систем та цифрових сервісів.
РН10	Застосовувати методи консолідації, трансформації, візуалізації, оцінки якості та попередньої обробки даних для якісної підготовки даних до аналізу.
РН11	Проводити інтелектуальний аналіз електронних масивів даних для вирішення конкретних практичних проблем
РН12	Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби для розв'язання прикладних задач побудови інформаційних систем та цифрових сервісів.
Результати навчання, що характеризують особливість освітньої програми	
РН13	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 ЧACТИHA		
РН01	Аналізувати фундаментальні та сучасні праці провідних зарубіжних та вітчизняних вчених у вибраній області дослідження, формулювати мету та завдання власного наукового дослідження як складові загальноцивілізаційного процесу.	Філософія науки та професійна етика; Методологія наукових досліджень
РН02	Володіти загальнонауковими філософськими знаннями, необхідними для формулювання наукового світогляду, професійної етики та культурного кругозору.	Філософія науки та професійна етика
РН03	Представляти та обговорювати наукові результати державною й іноземними мовами в усній та письмовій формі.	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)
РН04	Виконувати оригінальні наукові дослідження інформаційних систем та цифрових сервісів на відповідному фаховому рівні, досягати наукових результатів, що створюють нові знання, для розв'язання актуальних проблем.	Методологія наукових досліджень
РН05	Управляти науковими проектами та /або готувати пропозиції на фінансування наукових досліджень.	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами
РН06	Співпрацювати фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів щодо розробки та дослідження інформаційних систем та технологій, використовуючи принципи професійної етики та навички професійної етичної поведінки.	Філософія науки та професійна етика; Викладацька практика
РН07	Застосовувати науково-педагогічні технології, формулювати зміст, цілі навчання, способи їх досягнення, форми контролю, нести відповідальність за ефективність навчального процесу.	Педагогічна майстерність та прикладна психологія; Викладацька практика
РН08	Проектувати цілісні системи з Індустрії 4.0 (в тому числі кінцеві пристрої, мережеві з'єднання, хмарні платформи, реалізацію обміну та аналізу даних тощо).	Хмарні технології в інформаційних системах
РН09	Управляти процесами створення та використання інформаційних систем та цифрових сервісів.	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
РН10	Застосовувати методи консолідації, трансформації, візуалізації, оцінки якості та попередньої обробки даних для якісної підготовки даних до аналізу.	Математичні основи систем підтримки прийняття рішень
РН11	Проводити інтелектуальний аналіз електронних масивів даних для вирішення конкретних практичних проблем	Наукові проблеми штучного інтелекту
РН12	Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби для розв'язання прикладних задач побудови інформаційних систем та цифрових сервісів.	Наукові проблеми штучного інтелекту; Хмарні технології в інформаційних системах
<i>Розподіл результатів навчання, що враховують особливості освітньої програми</i>		
РН13	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 ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	5
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	дз	7
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 денною формою навчання 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	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	*	*		*	*				*
	ЗК05	*		*		*			*	*
	ЗК06			*	*	*				*
	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							*	*	
	РН13							*	*	

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. 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>.

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

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

14. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» від 25.10.2019 р.

15. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» від 17.01.2020 р. зі змінами.

16. 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 1-го березня 2022 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. РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК НА ОСВІТНЬО-НАУКОВУ ПРОГРАМУ “ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ” ВОЛОШИНА В.

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

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

Підготовка кадрів вищої освіти, фахівців ІТ-галузі, здатних вирішувати нетривіальні задачі, потребує впровадження відповідних освітніх програм на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти. Перед бізнесом часто постають питання не лише реалізації та впровадження конкретних, заздалегідь заданих та формалізованих рішень, а й створення інноваційних проектів, керувати якими мають досвідчені фахівці, що досконало володіють предметною областю. Щоб бути конкурентоспроможними на ринку ІТ-продуктів та ІТ-послуг, бізнесу потрібні щоразу нові технології, створення яких потребує від фахівця навичок наукового пошуку, творчого мислення, організації та керування дослідницькою роботою, інноваційного підходу до створення продукту.

Представлена освітньо-наукова програма (ОНП) за спеціальністю 126 "Інформаційні системи та технології" гармонійно поєднує у собі три обов'язкові складові освітнього процесу майбутніх докторів філософії. Перш за все це цикл дисциплін загальної підготовки з набуття соціальних навичок (soft skills), обов'язкових для ІТ-фахівців – наукового мислення й комунікації, в тому числі іноземними мовами. Друга обов'язкова частина ОНП – дисципліни спеціальної підготовки – посилює знання, набуті на попередньому другому рівні вищої освіти. Насамперед це навички проведення наукових досліджень, управління науковими проектами з розробки сучасних інформаційних технологій, набуття знань щодо підтримки прийняття рішень для неструктурованих або слабкоструктурованих завдань в умовах невизначеності (зазвичай, саме такі завдання постають перед фахівцями, що створюють інноваційні продукти). Базові дисципліни циклу спеціальної підготовки формують комплекс знань, умінь та компетенцій, необхідних керівникам проектів, що працюють на посадах Chief Research Officer (CRO), Chief Technical Officer (CTO) та ін.

З позиції підготовки кадрів вищої освіти – викладачів вищих навчальних закладів – ОНП "Інформаційні системи та технології" пропонує достатню базу для розвитку майстерності науково-педагогічного працівника, здатного вести дослідницьку діяльність та впроваджувати набуті результати в освітній процес. Для цього здобувачам вищої освіти пропонується освоєння педагогічної майстерності та прикладної психології, проходження викладацької практики і отримання досвіду педагогічної діяльності.

ОНП забезпечує набуття майбутніми докторами філософії загальних і спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, необхідних для провадження дослідницької, інноваційної та управлінської діяльності у ІТ-галузі. Зокрема, це здатність ініціювати дослідницько-інноваційні проекти та автономно працювати під час їх реалізації, розробляти наукові і методологічні основи створення та застосування інформаційних технологій та систем для автоматизованої обробки інформації та управління та ін. Матеріально-технічна база НТУ "Дніпровська політехніка" та склад дисциплін обов'язкової частини освітньої програми забезпечує можливість досягнення здобувачами вищої освіти програмних результатів, зазначених у ОНП.

Загалом, освітньо-наукова програма "Інформаційні системи та технології" повністю відповідає сучасному стану розвитку ІТ-галузі, потребам та вимогам бізнесу і може бути рекомендована для впровадження у навчальний процес Національного технічного університету "Дніпровська політехніка".

Ректор ПЗВО «ІТ СТЕП Університет»,
к.ф.-м.н., доцент



В. В. Волошин

**ДОДАТОК Б. РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК НА ОСВІТНЬО-НАУКОВУ
ПРОГРАМУ “ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ”
БАЄВА Е.**

Yalantis

49000 м. Дніпро, пр. Д. Яворницького 5
E-mail: edbaev@yalantis.net

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»**

Виклики сучасної прикладної науки диктуються потребами розвитку суспільства. Актуальні задачі економічної, екологічної та соціальної сфери реалізується засобами інформаційних систем та комплексів. Підготовка фахівців, які працюють над розробкою технологічного та програмного забезпечення інформаційних систем здійснюється у Дніпровській політехніці в рамках спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Продовження навчання фахівців на третьому рівні вищої освіти (доктор філософії) забезпечить можливість отримання поглиблених знань щодо філософії створення спеціалізованих програмних продуктів у відповідності до сучасних тенденції розвитку індустрії інформаційних технологій.

Особливу увагу в освітній програмі 126 «Інформаційні системи та технології» приділено дослідницькій компоненті підготовки здобувачів. Акцент зроблено на розвитку системного мислення, навичок наукового пошуку, самостійного виконання дослідних робіт. Вважаємо доцільним включення до переліку таких дисциплін як «Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами», «Методологія наукових досліджень». Пояснюємо це тим, що формування особистості науковця можливе лише у тісній співпраці з досвідченими професіоналами – доцентами та професорами університету. Базові та загальні дисципліни освітньої програми спрямовані на передачу багаторічного досвіду викладачів, особливостей наукового підходу до вирішення різномірних проблем інформаційної галузі. Теоретична база посилюється практичними навичками, які здобичі отримують за вибірковими дисциплінами, а також освітніми компонентами циклу спеціальної підготовки. Вважаю такий розподіл освітніх компонентів досить логічним, структурованим і виваженим.

У комерційних компаніях доктори філософії зазвичай є співробітниками науково-дослідних відділів. Такі підрозділи працюють над новими методами, моделями та технологіями, які надалі реалізуються у вигляді окремого програмного функціоналу, що сам по собі формує цінність продукту. Якісна підготовка фахівців є запорукою якості кінцевого продукту – інформаційних систем та технологій.

Вважаю за доцільне розпочати підготовку здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою 126 «Інформаційні системи та технології». Програма забезпечує можливість здобуття компетенцій та результатів навчання, необхідних для подальшого працевлаштування випускників у галузі інформаційних технологій.

Директор з розробки
програмного забезпечення
25.10.2021р.



Басв Едуард

Навчальне видання

Гнатушенко Володимир Володимирович
Мороз Борис Іванович
Гаркуша Ігор Миколайович
Сергєєва Катерина Леонідівна

**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.