

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЇ»
«COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY»

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
ступень вищої освіти: доктор філософії
спеціальність 122 Комп'ютерні науки
галузь знань 12 Інформаційні технології
кваліфікація: доктор філософії з комп'ютерних наук

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

вченою радою УДУНТ
__.__. 20__ р. протокол № __

«ВВЕДЕНО В ДІЮ»

наказом № __ від __.__.20__ р.

Ректор

професор _____

Дніпро 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-наукової програми КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЇ третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Перший проректор

_____ (підпис)

_____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«___»_____20___р.

Проректор з наукової роботи

_____ (підпис)

_____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«___»_____20___р.

Рада якості освітньої діяльності

Голова

_____ (підпис)

_____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

протокол №___ від «___»_____20___р.

**Навчально-науковий центр
з підготовки кадрів вищої освіти**

Керівник

_____ (підпис)

_____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«___»_____20___р.

Рада аспірантів _____

Голова

_____ (підпис)

_____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«___»_____20___р.

Реєстраційний номер _____

_____ (Підпис завідувача відділом аспірантури та докторантури)

«___»_____202___

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукової програми

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЇ

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

ІНІЦІЙОВАНА

Кафедрою(ми) або проектною групою або гарантом _____

«__» _____ 20__ р. протокол № _____

Завідувач кафедри або гарант або керівник проектної групи

_____ (підпис)

ПІБ

Кафедрою інформаційних технологій і систем Національної металургійної академії України

РОЗГЛЯНУТО

Групою забезпечення якості освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки і технології» протокол № 1/21-22 від 14.09.2021 р.

Зміни розглянуто та затверджено групою забезпечення якості освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки і технології» .

Відповідає стандарту вищої освіти третього рівня (ступінь доктора філософії) галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, який затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. № 394.

Програму акредитовано на підставі рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 4205 від 28.04.2023. Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми 01.07.2028

Проектна група освітньої програми:

1. Гнатушенко Вікторія Володимирівна , доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій і систем УДУНТ, голова спеціалізованої вченої ради Д 08.084.01 – гарант	
2. Шинкаренко Віктор Іванович , доктор технічних наук, професор, почесний працівник транспорту України, професор кафедри комп'ютерних інформаційних технологій УДУНТ	
3. Зеленцов Дмитро Гегемонович , доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем УДУНТ	
4. Дмитрієва Ірина Сергіївна , кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій і систем УДУНТ	

Відгуки (рецензії) до ОПП надаються

1. Андрюхіна Маргарита – аспірантка кафедри інформаційних технологій і систем.

копію рецензії додаємо до ОНП.

2. Аушева Наталія - завідувачка кафедри цифрових технологій в енергетиці КПІ ім. Ігоря Сікорського

копію рецензії додаємо до ОНП.

3. Письменний Д.В. – генеральний директор ІП «Емерджн»

копію рецензії додаємо до ОНП.

1. Профіль освітньої програми

спеціальність 122 Комп'ютерні науки
назва ОНП «Комп'ютерні науки і технології»

1.1 - Загальна інформація

Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Український державний університет науки і технологій Навчально-науковий інститут «Промислових і бізнес технологій» Навчально-науковий інститут «Дніпровський інститут інфраструктури і транспорту» Навчально-науковий інститут «УДХТУ»
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації	Доктор філософії Кваліфікація – доктор філософії з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки і технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 47 кредитів ЄКТС, загальний термін навчання 4 роки.
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 4205 від 28.04.2023 Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми 01.07.2028
Цикл / рівень	НРК України – 8 рівень EQF-LLL – 8 рівень QF-EHEA – третій цикл
Передумови	Наявність ступеню вищої освіти магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До виключення з переліку освітніх програм, що реалізуються університетом
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://ust.edu.ua/education/educational_programs

1.2 - Мета освітньої програми

Підготовки ІТ-фахівців (докторів філософії) за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки є формування особистості фахівця, здатного розв'язувати комплексні задачі в галузі інформаційних та комп'ютерних технологій професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики.

1.3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 12 Інформаційні технології спеціальність 122 Комп'ютерні науки Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: процеси збору, представлення, обробки,
---	--

	<p>зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах.</p> <p>Методи, методики і технології: 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.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Основна зорієнтованість програми – викладацька та практична наукова діяльність; спрямованість програми – академічна, прикладна, практична.</p> <p>Специфіка програми полягає в особливості ІТ-галузі наукової діяльності фахівців, що включає дослідження систем, розробку моделей, впровадження та супровід комп'ютерних і інформаційних технологій та програмних продуктів.</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>Більшість дисциплін викладається з обґрунтуванням наукоємності результатів досліджень та спрямовані на вирішення задач ІТ-галузі, зокрема комп'ютерних наук, та педагогічної майстерності у вищій школі.</p>
Особливості програми	<p>Наукова складова освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки і технології» передбачає проведення власного розгорнутого наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Основні напрями наукової діяльності:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математичне моделювання технологічних процесів та комп'ютерна обробка експериментальних даних; 2. Адаптивна ідентифікація та інтелектуальне управління нелінійними динамічними системами;

	<p>3. Інформаційні технології фрактального матеріалознавства та прикладної синергетики;</p> <p>4. Векторна оптимізація, багатокритеріальний аналіз і системне моделювання;</p> <p>5. Кібербезпека.</p> <p>6. Хмарні технології та обчислення.</p> <p>Результати досліджень повинні оприлюднюватись у публікаціях, які входять у вітчизняні та закордонні фахові та наукометричні бази, проходити апробацію на наукових семінарах та конференціях.</p> <p>Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною робочого навчального плану.</p>
--	--

1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Професійна діяльність у галузі комп'ютерних наук на промислових підприємствах, проектних та науково-дослідних установах, вищих навчальних закладах, органах держуправління.</p> <p>Посади наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, інженерні, експертні, аналітичні тощо посади у ІТ, науково-дослідницьких та проектно-конструкторських підрозділах підприємств, установ і організацій.</p> <p>Згідно ДК 003:2010 – Національного класифікатора України та Класифікатора професій, доктор філософії з теплоенергетики може займати наступні посади (невичерпний перелік):</p> <p>121 - Керівники підприємств, установ та організацій;</p> <p>122 - Керівники виробничих та інших основних підрозділів</p> <p>123 - Керівники функціональних підрозділів</p> <p>1237 - Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники;</p> <p>1238 - Керівники проектів та програм;</p> <p>21 - Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук.</p> <p>213 - Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації).</p> <p>2144 - Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій.</p> <p>2149 - Професіонали в інших галузях інженерної справи.</p> <p>231 - Викладачі університетів та вищих навчальних закладів.</p> <p>2433 - Професіонали в галузі інформації та</p>
--	---

	інформаційного аналізу.
Подальше навчання	Після успішного захисту дисертації та отримання ступінь доктора філософії може продовжувати навчання в докторантурі. Можливе підвищення кваліфікації в науково-дослідних інститутах НАН України, провідних вищих навчальних закладах і науково-дослідних центрах.

1.5. Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Методи викладання: лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації, наукові семінари, демонстраційні класи, стажування/практика, елементи дистанційного (он-лайн, електронного) навчання. Освітньо-науковою програмою передбачене використання наступних освітніх технологій: інтерактивні, технології інтенсифікації навчання на основі опорних схем і знакових моделей, технології рівневої диференціації навчання, технологія модульно-блочного навчання, технологія корпоративного навчання, технологія розвитку критичного мислення, технологія навчання як дослідження, технологія проектного навчання.
Оцінювання	Методи оцінювання (екзамени, тести, практика, контрольні, наукові роботи, есе, презентації тощо). Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань і вмінь; усні презентації; звіти про лабораторні та практичні роботи; аналіз текстів або даних; письмові есе або звіти (можуть бути частини дисертаційної роботи: огляд літератури; критичний аналіз публікацій тощо). Сумативні (підсумковий контроль) - екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням).

1.6. Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК03. Здатність працювати в міжнародному

	<p>контексті.</p> <p>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</p> <p>ЗКд01. Доскональне володіння українською та іноземними мовами з метою здійснення наукової комунікації, міжнародного співробітництва, відстоювання власних наукових та професійних поглядів</p>
Фахові компетентності спеціальності	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>СК03. Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>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.</p> <p>СК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті у сфері комп'ютерних наук</p> <p>СК06. Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>СКд01 Здатність розвивати фундаментальні моделі інформаційних технологій, методик й техніки кібербезпеки, проектувати та створювати прототипи інформаційних систем та цифрових сервісів</p> <p>СКд02 Здатність аналізувати дані та оцінювати необхідні знання для розв'язання нестандартних задач з використанням математичних методів та методів комп'ютерного моделювання</p> <p>СКд03 Здатність управляти інформаційними ресурсами, інформаційними системами та</p>

1.7. Програмні результати навчання

РН01. 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.

РН02. 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.

РН03. 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.

РН04. 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.

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.

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.

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

	<p>норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>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.</p> <p>PH09. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук.</p> <p>PH10. Відшукувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проєктів з комп'ютерних наук.</p> <p>PH11. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері комп'ютерних наук, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін</p> <p>PHc-1 Застосовувати та розробляти сучасні методи дослідження математичних моделей та інформаційних технологій моделювання складних технологічних і техніко-економічних систем, системного аналізу і проєктування, оптимізації та прийняття рішень, прогнозування та експертного оцінювання.</p> <p>PHc-2 Впроваджувати методи дослідження математичних моделей, розробляти та досліджувати алгоритми функціонування систем управління базами даних та знань, інформаційно-керуючих систем, розподілених та веб-базованих систем, систем хмарних обчислень та веб-сервісів, складних комп'ютерних мереж, інформаційно-пошукових систем, систем штучного інтелекту</p>
--	---

1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, які забезпечують освітньо-наукову програму за кваліфікацією, мають відповідні наукові ступені, відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж навчально-методичної, науково-дослідної, педагогічної роботи та досвід практичної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом

	<p>всього циклу підготовки за освітньо-науковою програмою.</p> <p>Навчальний процес відбувається в аудиторіях та комп'ютерних класах, обладнаних сучасними комп'ютерними засобами, мультимедійним обладнанням, програмним забезпеченням за фахом.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Для кожного освітнього компонента ОП розроблено навчально-методичне забезпечення, спрямоване на досягнення запланованих цілей та програмних результатів навчання. Згідно затверджених планів здійснюється публікація підручників, посібників, конспектів лекцій та методичних вказівок, оновлюються робочі програми та силабуси.</p>

1.9. Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність у УДУНТ забезпечується співпрацею з провідними ЗВО України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами й адміністративним персоналом.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між УДУНТ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.</p> <p>Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Erasmus+, TEMPUS, DAAD, Visby та інші.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом.</p> <p>Викладання здійснюється українською (англійською) мовою.</p>

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент

Код компоненти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, курсові проєкти, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Компетентності
1 Обов'язкові компоненти (ОК) освітньої складової програми				
<i>1.1 Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності</i>				
OK1	Філософія науки	4	іспит	ЗК01, ЗК04, СК01, СК06
OK2	Іноземна мова в науковій діяльності	4	іспит	ЗК03, ЗКд01, СК04.
РАЗОМ за циклом 1.1:		8		
<i>1.2. Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника</i>				
OK3	Психологія та педагогіка вищої школи	3	залік	
OK4	Методологія і планування наукових досліджень	3	залік	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗКд01, СК03,
OK5	Управління науковими проєктами	3	залік	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗКд01, СК01-СК04, СК06, СКд01, СКд02
OK6	Інформаційні технології в наукових дослідженнях	3	залік	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗКд01, СК01-СК04, СК06, СКд01-СКд03
OK7	Педагогічна практика	6	залік	
РАЗОМ за циклом 1.2:		18		
<i>1.3 Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>				
OK8	Ефективність інформаційних систем та комп'ютерних технологій	3	іспит	ЗК01, ЗК02, ЗК03,

				ЗК04, ЗКд01, СК01-СК06 СКд01, СКд02
OK9	Хмарні обчислення в наукових дослідженнях	3	іспит	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗКд01, СК01-СК06 СКд01, СКд02
OK10	Математичне моделювання та оптимізація складних систем	3	іспит	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗКд01, СК01-СК06 СКд01, СКд02
РАЗОМ за циклом 1.3:		9		
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ		35		
2 Вибіркові компоненти (ВК) освітньої складової програми				
<i>2.1 Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності</i>				
ВК1	Вибіркова компонента 1 (Одна з дисциплін з загального переліку вибірових дисциплін університету)	3	залік	
РАЗОМ за циклом 2.1:		3		
<i>2.2 Цикл дисциплін вільного вибору, що формують фахові компетентності та універсальні навички дослідника</i>				
ВК2	Вибіркова компонента 2	3	залік	
ВК3	Вибіркова компонента 3	3	залік	
ВК4	Вибіркова компонента 4	3	залік	
РАЗОМ за циклом 2.2.		9		
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ		12		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ		47		

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми

2.3 Наукова складова

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1	<p>Вибір та обґрунтування теми дисертаційного наукового дослідження. Підготовка плану роботи над дисертацією. Аналітичний огляд технічної та патентної літератури за темою дисертації. Формулювання робочої гіпотези, мети та основних задач дисертаційного дослідження. Науково-дослідна практика (попередні експериментальні дослідження).</p> <p>Підготовка та видання наукових публікацій (статей). Участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Затвердження теми дисертації та індивідуального плану роботи аспіранта на вченій раді університету.</p> <p>Звіт про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік.</p> <p>Звіт з науково-дослідної практики</p>
2	<p>Виконання основних експериментальних досліджень за темою дисертації. Аналіз результатів експериментів, підготовка та видання наукових публікацій (не менше 1-ї статті у вітчизняних або закордонних наукових фахових виданнях). Участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей. Науково-дослідна практика (продовження експериментальних досліджень).</p>	<p>Звіт про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік.</p> <p>Звіт з науково-дослідної практики</p>
3	<p>Виконання основних експериментальних досліджень за темою дисертації. Аналіз результатів основних експериментів, підготовка та видання наукових публікацій (не менше 1-ї статті у вітчизняних або закордонних наукових фахових виданнях). Участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей. Апробація результатів науково-технічних розробок у виробничій або невиробничій сферах.</p>	<p>Звіт про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік.</p>
4	<p>Апробація результатів науково-технічних розробок у виробничій або невиробничій сферах, отримання документів, які підтверджують виробничі випробування або впровадження у виробництво результатів технічних розробок аспіранта.</p>	<p>Звіт про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік.</p> <p>Висновок наукового керівника(ків)</p> <p>Рукопис дисертаційної (кваліфікаційної) роботи.</p>

	Оформлення дисертаційної роботи. Подання документів на попередню експертизу дисертації. Підготовка до захисту дисертації.	Висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації. Захист дисертації на засідання разової спеціалізованої вченої ради.
--	---	---

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Приклад (за стандартом спеціальності):

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою здійснюється у формі відкритого публічного захисту дисертаційної роботи.
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим науковим дослідженням, що має розв'язувати комплексну проблему у сфері комп'ютерних наук або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Не пізніше ніж за десять робочих днів до дати захисту дисертації примірник дисертації (із забезпеченням відкритих форматів текстових даних), висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації та відгуки опонентів розміщуються в електронному вигляді на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти. В дисертації та/або наукових публікаціях, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, повинно бути відсутнє порушення академічної доброчесності (ознаки академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації).
Документи, які отримує випускник	Після публічного захисту дисертаційної роботи здобувач отримує документу про присудження йому ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з комп'ютерних наук.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10
ЗК 1		×	×						×	
ЗК 2	×		×		×	×				

