

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»

ОСВІТНЬО–НАУКОВА ПРОГРАМА

Комп'ютерні науки

(назва освітньої програми)

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ третій (доктор філософії)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 122 Комп'ютерні науки

(код та найменування спеціальності)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 Інформаційні технології

(шифр та назва галузі знань)

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ Доктор філософії. Комп'ютерні науки

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ УДХТУ

Протокол №__ від

_____ 2021р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

з _____ 2021р.

Ректор _____ /

/

Наказ №__ від

_____ 2021р.

Дніпро 2021 р.

Лист погодження

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Рівень вищої освіти	Третій (доктор філософії)
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Освітня програма	Комп'ютерні науки
«ПОГОДЖЕНО»	«РОЗРОБНИКИ»
Перший проректор, голова науково-методичної ради ДВНЗ УДХТУ _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали) „ ____ ” _____ 2021 р.	Гарант освітньої програми _____ (підпис) <u>Зеленцов Д.Г.</u> (прізвище та ініціали) „ ____ ” _____ 2021 р.
Начальник ННЦ _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)	Члени робочої групи _____ (підпис) <u>Олевський В.І.</u> (прізвище та ініціали)
Навчально-методичний відділ _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)	_____ (підпис) <u>Коротка Л.І.</u> (прізвище та ініціали)
Декан факультету _____ _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)	Освітня програма розглянута й ухвалена науково-методичною радою університету Протокол № ____ від « ____ » _____ 20 ____ р.
Завідувач кафедри _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)	
Голова комітету студентської молоді факультету _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)	

ПЕРЕДМОВА

Освітню програму вперше розроблено у 2017 р. та затверджено вченою радою ДВНЗ УДХТУ «29» 06 2017 р., протокол №7.

Освітню програму було перезатверджено у 2021 р. у зв'язку із новою редакцією Положення про відкриття, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм в ДВНЗ УДХТУ (наказ від 09.06.2020 №102).

Результати щорічного перегляду освітньої програми додаються в окремому додатку.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Голова робочої групи (гарант освітньої програми) Зеленцов Дмитро Гегемонович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем.

2. Члени робочої групи:

Олевський Віктор Ісаакович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри вищої математики.

Коротка Лариса Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем.

3. Завідувач кафедри інформаційних систем

Зеленцов Дмитро Гегемонович, доктор технічних наук, професор.

Рецензії відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Лист-підтримка від ст. наук. співробітника, д.-ра техн. наук, зав. відділом технологічного обладнання та систем управління ІЧМ НАН України Муравйової І.Г.

2. Лист-підтримка від студента групи 5-КН-20 Кравцова В.А.

3. Лист-підтримка від директора ІТ-компанії «Agilia» Гладуна С.М.

ОП повторно затверджено рішенням вченої ради ДВНЗ УДХТУ

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

1. Профіль освітньої програми за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет». Факультет комп'ютерних наук та інженерії. Кафедра інформаційних систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії. Доктор філософії, Комп'ютерні науки
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний 50 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія МОН України; Строк дії сертифіката про акредитацію до 01 липня 2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, QF-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня магістра
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://udhtu.edu.ua/osvitni-programy
2 – Цілі освітньої програми	
Цілі освітньої програми	Підготовка особистого фахівця, здатного розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницької діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 12 – Інформаційні технології: спеціальність 122 – Комп'ютерні науки
Орієнтація програми	Освітньо-професійна програма із прикладною орієнтацією.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Формування необхідних дослідницьких навичок для наукової кар'єри та викладання спеціальних дисциплін в галузі комп'ютерних наук. Ключові слова: комп'ютерні науки, математичні моделі та методи, інформаційні системи, інформаційні технології.
Особливості програми	Наукова складова освітньо-наукової програми визначається індивідуальним навчальним планом підготовки доктора філософії.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Робочі місця в науково-дослідних інститутах НАН України, вищих навчальних закладах МОН України, наукових центрах та високотехнологічних компаніях комп'ютерного профілю, підприємствах різних галузей.</p> <p>Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)</p> <p>2. Професіонали</p> <p>21. Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук</p> <p>213. Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2131. Професіонали в галузі обчислювальних систем</p> <p>2131.1. Наукові співробітники (обчислювальні системи): Молодший науковий співробітник (обчислювальні системи); Науковий співробітник (обчислювальні системи); Науковий співробітник-консультант (обчислювальні системи).</p> <p>2132. Професіонали в галузі програмування</p> <p>2132.1. Наукові співробітники (програмування): Молодший науковий співробітник (програмування); Науковий співробітник (програмування); Науковий співробітник-консультант (програмування).</p> <p>2139.1. Наукові співробітники (інші галузі обчислень): Молодший науковий співробітник (галузь обчислень); Науковий співробітник (галузь обчислень); Науковий співробітник-консультант (галузь обчислень)</p> <p>23. Викладачі</p> <p>231. Викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>2310. Викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>2310.1 Доцент, докторант</p>
Подальше навчання	Здобуття наукового рівня вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, самостійна науково-навчальна робота згідно індивідуального плану, робота з науковою літературою, публікації у наукових фахових виданнях, консультування з науковим керівником та науковою спільнотою, проведення наукових досліджень, апробація отриманих результатів, підготовка та захист дисертаційної роботи.
Оцінювання	<p>Форми семестрового оцінювання: письмові та усні екзамени, заліки, презентації.</p> <p>Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні теоретичні та теоретико-прикладні задачі у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов, а також впроваджувати отримані результати на підприємствах різних

	галузей.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами.</p> <p>ЗК5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК9. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК10. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК11. Здатність спілкуватися з нефхівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей).</p> <p>ЗК12. Здатність володіти навичками патентно-інформаційних досліджень, захисту прав інтелектуальної власності; здатність проведення оцінки комерційного потенціалу й перспектив комерціалізації технологічних інновацій.</p> <p>ЗК13. Здатність і готовність володіти методологією науково та педагогічної діяльності, представлення результатів роботи.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	<p>ФК1. Здатність використовувати знання, уміння й навички з дисциплін загального циклу підготовки для теоретичного освоєння дисциплін фахового спрямування і рішення практичних завдань.</p> <p>ФК2. Здатність розпізнавати і аналізувати нові проблеми та скласти стратегічний план для їх вирішення.</p> <p>ФК3. Здатність інтерпретувати дані, отримані в результаті реалізації програмного продукту.</p> <p>ФК4. Навички презентації наукових матеріалів та аргументів у письмовій та усній формі для компетентної аудиторії.</p> <p>ФК5. Навички застосування набутих знань в професійній діяльності під час розробки, налагодження та експлуатації інформаційних підсистем та технологій.</p> <p>ФК6. Уміння та використання сучасних мов програмування при створенні інформаційних підсистем.</p> <p>ФК7. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p> <p>ФК8. Можливість застосування знань і розумінь з математичних методів для вирішення та аналізу проблем в</p>

	<p>різних сферах</p> <p>ФК9. Компетенція в галузі планування, проектування та виконання науково-дослідних робіт, починаючи від стадії розпізнавання проблеми до оцінки результатів і формулювання висновків; це включає можливість обрати методи і процедури відповідного рівня.</p> <p>ФК10. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.</p> <p>ФК11. Розрахункові навички, що включають такі аспекти, як аналіз похибки, порядок достовірності оцінки, а також правильне використання математичних моделей та перевірка їх на адекватність.</p> <p>ФК12. Знання правових основ законодавства України в галузі інформаційних технологій.</p> <p>ФК13 Здатність до побудови математичних моделей хіміко-технологічних процесів та їх аналізу, використання у дослідженні та проведенні експериментів в хімічній технології.</p> <p>ФК14 Здатність ідентифікувати, класифікувати, описувати методи та засоби управління проектами складних програмних систем.</p> <p>ФК15 Здатність до організації та проведення наукових досліджень та виконання інноваційних розробок в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН1. Вибрати та застосувати знання з математичних методів для вирішення та аналізу проблем в різних сферах.</p> <p>ПРН2. Класифікувати і аналізувати проблеми різного характеру та складати стратегічний план для їх вирішення.</p> <p>ПРН3. Володіти навичками комунікації, вміти ясно висловлюватися усно та письмово, вільно спілкуватися у суспільному і професійному середовищі.</p> <p>ПРН4. Узагальнювати дані, отримані в результаті реалізації програмного продукту.</p> <p>ПРН5. Встановлювати зв'язок отриманих даних із результатами математичного моделювання.</p> <p>ПРН6. Виконувати на практиці правила техніки безпеки, пожежної безпеки та норми охорони праці. Організовувати заходи з техніки безпеки на робочому місці з їх подальшою реалізацією.</p> <p>ПРН7. Досліджувати вплив різних факторів на властивості об'єкта дослідження або проектування.</p> <p>ПРН8. Використовувати сучасні мови програмування для створення інформаційних підсистем.</p> <p>ПРН9. Робити узагальнюючі висновки щодо результатів</p>

	<p>дослідження властивостей об'єкта дослідження або проектування.</p> <p>ПРН10. Аналізувати науково-технічну інформацію, вивчати вітчизняний та закордонний досвід за тематикою дослідження.</p> <p>ПРН11. Брати участь у обговоренні результатів різних видів роботи (дослідної, пошукової, проектної, тощо).</p> <p>ПРН12. Виявляти бажання працювати самостійно.</p> <p>ПРН13. Задавати питання у дискусіях з колегами, викладачами.</p> <p>ПРН14. Демонструвати отримані професіональні навички при створенні наукової та проектної документації.</p> <p>ПРН15. Створювати надійне та ефективне програмне забезпечення.</p> <p>ПРН16. Співпрацювати з колегами у суміжних областях для досягнення задач дослідження чи проекту.</p> <p>ПРН17. Оцінювати ступінь повноти, адекватності, істинності та реалізуємості моделей реальних систем.</p> <p>ПРН18. Використовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.</p> <p>ПРН19. Вміння проведення оцінки майнових прав інтелектуальної власності згідно поставленої мети.</p> <p>ПРН20. Використовувати знання, уміння й навички з дисциплін загального циклу підготовки для теоретичного освоєння дисциплін фахового спрямування і рішення практичних завдань.</p> <p>ПРН21. Вміння спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ПРН22. Знати і застосовувати на практиці основні методи представлення знань та програмні засоби реалізації експертних систем.</p> <p>ПРН23. Знати і застосовувати на практиці методи та засоби управління проектами складних програмних систем.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Також до освітнього процесу залучаються:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фахівці з НВП «Центр комп'ютерної освіти» шляхом проведення відкритих лекцій за окремими темами; - представники роботодавців шляхом проведення відкритих лекцій за окремими темами, тематичних семінарів тощо; - закордонні фахівці шляхом участі у наукових конференціях.

<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Для організації навчального процесу підготовки докторів філософії згідно навчального плану в університеті використовуються загальні університетські лабораторії. До них відносяться спеціальні лабораторії кафедр іноземних мов та філософії.</p> <p>Випускаюча кафедра має аудиторії для проведення лекційних занять, учбові лабораторії, кімнати для викладачів і допоміжного персоналу.</p> <p>Учбові лабораторії кафедри оснащені сучасною комп'ютерною технікою, комп'ютери об'єднані у кафедральну локальну мережу, яка є складовою загальної локальної мережі університету. Це дає можливість отримувати найновішу учбову та науково-технічну інформацію з електронних бібліотек кафедри та університету, глобальної мережі Internet, проводити на сучасному рівні аудиторні заняття, займатися науково-дослідною роботою, виконувати дисертації.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти:</p> <p>Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність: затвердженої ОП, навчальних планів, робочих програм з усіх навчальних дисциплін, програм з усіх видів практичної підготовки, методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти, навчально-методичні комплекси дисциплін із відповідним навчально-методичним контентом. Наявні авторські розробки (підручники, навчальні посібники, методичні матеріали) професорсько-викладацького складу.</p> <p>Офіційний веб-сайт https://udhtu.edu.ua (українською та англійською мовами) містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт бібліотеки університету: https://biblioteka.udhtu.edu.ua.</p> <p>Комп'ютерна мережа університету підключена до ресурсів Scopus та Web of Science.</p> <p>Для покращення навчального процесу застосовуються технології електронного навчання, у тому числі із використанням сайту дистанційного навчання ДВНЗ УДХТУ на платформі http://do.udhtu.edu.ua, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОП.</p>
<p>9 – Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ УДХТУ та університетами України.</p> <p>Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.</p>

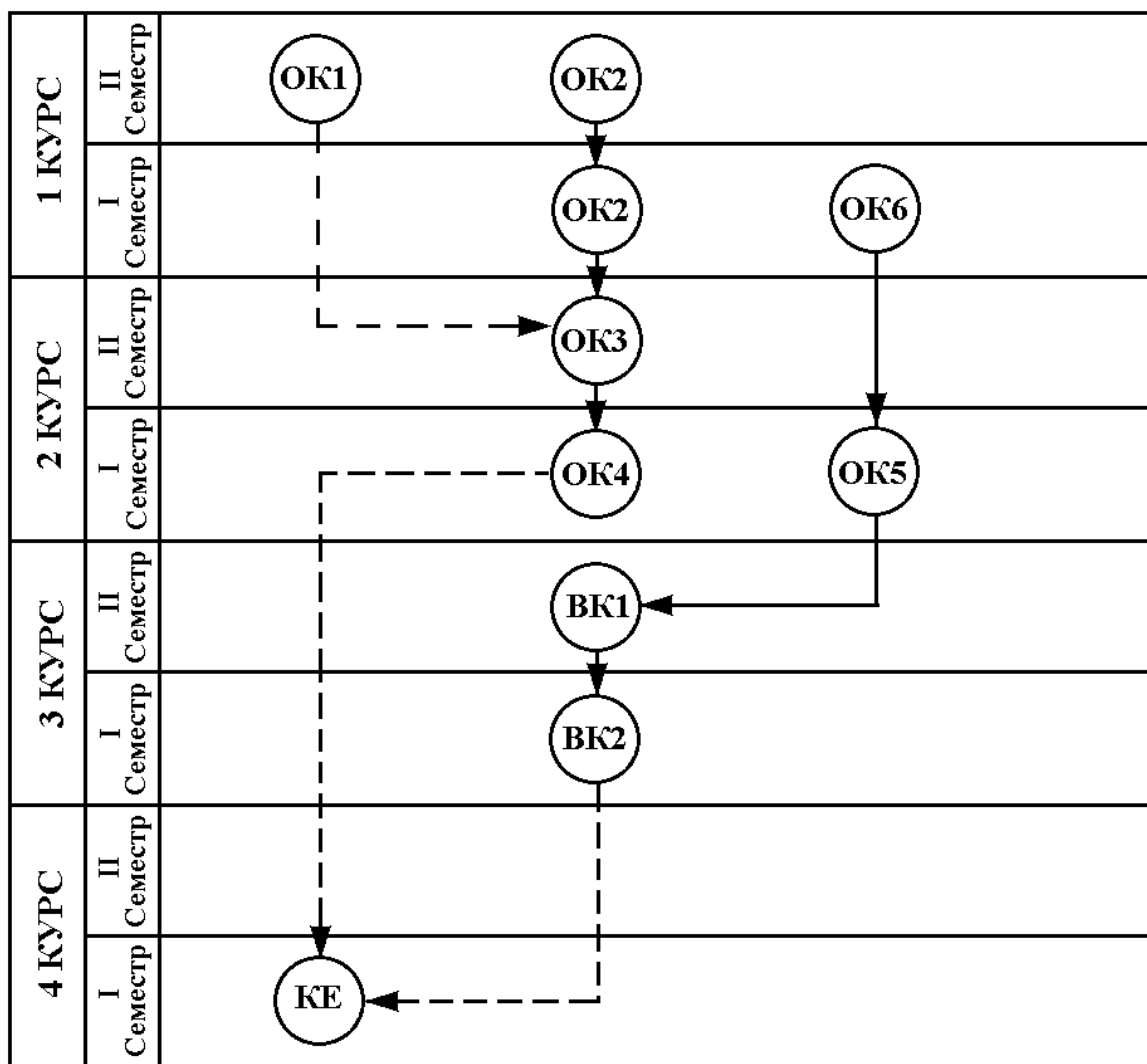
Міжнародна кредитна мобільність	Програма передбачає угоди про академічну мобільність.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код к-ти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
1.1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності			
OK1	Філософія	4,0	екзамен
OK2	Іноземна мова	6,0	екзамен
	РАЗОМ за циклом 1.1	10,0	
1.2. Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника			
OK3	Психологія та педагогіка вищої школи	3,0	залік
OK4	Навчально-педагогічна практика	3,0	залік
OK5	Планування та організація НДР	6,0	залік
	РАЗОМ за циклом 1.2	12,0	
1.3. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності			
OK6	Математичне моделювання та оптимізація складних технічних, біологічних та комп'ютерних систем	4,0	залік
	РАЗОМ за циклом 1.3	4,0	
	ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ	26,0	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
2.1. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності			
BK1	Глобальна оптимізація в комп'ютерних системах	12,0	екзамен
BK2	Сучасні чисельні методи в комп'ютерних системах	12,0	екзамен
BK3	Сучасні методи конструктивної теорії функцій та їх реалізація в комп'ютерних системах	24,0	екзамен
	РАЗОМ за циклом 2.1	24,0	
	ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ	24,0	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ	50,0	

2.2 Структурно-логічна схема



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється спеціалізованою вченою радою, постійно діючою або утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії захищають дисертації, переважно, у постійно діючій спеціалізованій вченій раді з відповідної спеціальності, яка функціонує у вищому навчальному закладі, де здійснювалася підготовка аспіранта. Вчена рада вищого навчального закладу має право подати до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти документи для акредитації спеціалізованої вченої ради, утвореної для проведення разового захисту, або звернутися з відповідним клопотанням до іншого вищого навчального закладу, де функціонує постійно діюча спеціалізована вчена рада з відповідної спеціальності.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ВК 1	ВК 2	ВК 3
ІНТ	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-1	+				+	+	+	+	+
ЗК-2			+			+	+	+	+
ЗК-3	+				+	+	+	+	+
ЗК-4						+	+	+	+
ЗК-5	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-6		+							
ЗК-7	+		+	+					
ЗК-8				+					
ЗК-9							+	+	+
ЗК-10					+				
ЗК-11			+						
ЗК-12					+				
ЗК-13				+					
ФК-1							+	+	+
ФК-2							+	+	+
ФК-3						+	+	+	+
ФК-4	+				+		+	+	+
ФК-5					+	+	+	+	+
ФК-6						+	+	+	+
ФК-7						+	+	+	+
ФК-8					+				
ФК-9					+				
ФК-10						+			
ФК-11							+	+	+
ФК-12					+				
ФК-13						+			
ФК-14					+				
ФК-15						+			

Умовні позначення: ОК_і – обов’язкова дисципліна, ВК_і – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗК_і – загальна компетентність, ФК_і – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ВК 1	ВК 2	ВК 3
ПНР-1						+	+	+	+
ПНР-2					+				
ПНР-3					+			+	
ПНР-4						+	+	+	
ПНР-5						+			+
ПНР-6					+				
ПНР-7	+					+			
ПНР-8						+	+	+	+
ПНР-9	+				+	+			
ПНР-10					+				
ПНР-11					+				
ПНР-12			+		+				
ПНР-13		+			+				
ПНР-14					+				
ПНР-15						+	+	+	
ПНР-16					+				
ПНР-17						+		+	
ПНР-18						+	+	+	+
ПНР-19					+				
ПНР-20		+	+	+	+				
ПНР-21		+							
ПНР-22						+			+
ПНР-23						+	+	+	

Умовні позначення: ОКі – обов’язкова дисципліна, ВКі – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ПНР_т – програмні результати навчання, т – номер програмного результату навчання у переліку програмних результатів освітньої складової.

6. Наукова складова освітньо-наукової програми

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантами власного наукового дослідження під керівництвом наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», результати якого характеризуються науковою новизною та практичною цінністю і оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури.

Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми аспірантури є також підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах.

Науково-дослідна тематика дисертаційних робіт пов'язана з науковою проблематикою кафедри інформаційних систем, та спрямована на формування компетенцій проведення наукових досліджень у галузі комп'ютерних наук.

Тематики наукових досліджень за спеціальністю 122 *Комп'ютерні науки та інформаційні технології:*

1. Розроблення теоретичних основ ІТ-технологій.
2. Математичне моделювання функціонування комп'ютерних систем.
3. Дослідження різних класів математичних моделей.
4. Математичні моделі розподілених комп'ютерних систем.
5. Математичне моделювання складних технічних, біологічних та комп'ютерних систем.
6. Математичне моделювання технологічних процесів в машинобудуванні, будівельній індустрії, хімічній промисловості, економіці, управлінні та інших галузях.
7. Математичне моделювання хіміко-технологічних процесів.
8. Аналіз, синтез та оптимізація складних технічних, біологічних та комп'ютерних систем.
9. Побудова різних класів оптимізаційних моделей складних технічних, біологічних та комп'ютерних систем.
10. Математичні моделі систем штучного інтелекту.
11. Моделювання систем розпізнавання образів.
12. Математичні моделі та програмне забезпечення розпізнавання природної мови.

14. Математичне моделювання ефективного представлення даних в комп'ютерних системах.
15. Побудова баз даних та знань в різних галузях науки та виробництва.
16. Математичні моделі складних технічних, біологічних та комп'ютерних систем в умовах невизначеності та ризику.
17. Імітаційні моделі складних комп'ютерних систем.
18. Комп'ютерне моделювання складних технічних систем.
19. Розробка ефективних обчислювальних методів для розв'язування класів прикладних проблем ІТ-технологій.
20. Розробка ефективних методів моделювання і оптимізації складних технічних, біологічних та комп'ютерних систем.
21. Розробка програмних комплексів для наукового і інженерного розрахунку та оптимального проектування будівельних конструкцій.
22. Підвищення надійності комп'ютерних систем, їх програмного забезпечення.
23. Оптимальне резервування складних систем управління.
24. Глобальна оптимізація в комп'ютерних системах.
25. Оптимізація структур складних розподілених обчислювальних комплексів.
26. Побудова гетерогенних комп'ютерних систем.

Порівняльна таблиця змін при незначній модернізації ОП Комп'ютерні науки зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

Ініціатори змін	Складова чинної ОП, що змінюється	Новий зміст складової ОП	Пояснення

Гарант освітньої програми

/ Зеленцов Д.Г. /

Зміни до ОП ухвалені науково-методичною радою університету

Протокол № ____ від « ____ » _____ 20__ р.