

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА

«Інформаційні системи та технології»

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології  
галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Доктор філософії, Інформаційні системи та технології,  
Інформаційні системи та технології

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_ / В.В. Семенець /  
(протокол від « 28 » 01 2021 р. № 1)

Освітня програма вводиться в дію з \_\_\_\_\_ 2021 р.

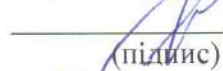
Ректор \_\_\_\_\_ / В.В. Семенець /  
(наказ від « 02 » 02 2021 р. № 46 )

Харків 2021 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми**  
**«Інформаційні системи та технології»**  
**освітньо-наукового рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»**

УЗГОДЖЕНО

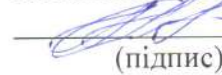
Перший проректор

  
(підпис)

«26» січня 2021 р.

I.V. Рубан

Начальник навчального відділу

  
(підпис)

«25» січня 2021 р.

A.V. Міхнова

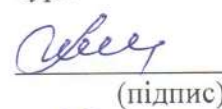
В.о. начальника відділу ЛА та ВСЗЯО

  
Підпис

«25» січня 2021 р.

S.B. Макашев

Завідувач відділу аспірантури та докторантури

  
(підпис)

«25» січня 2021 р.

V.P. Манаков

Розглянуто на засіданні Вченої Ради факультету комп'ютерної інженерії та управління

Протокол від 25.01.2021 р. № 5

Розглянуто на засіданні кафедри електронних обчислювальних машин  
Протокол від 30.12.2020 р. № 9

Декан факультету КІУ

  
О.С. Ляшенко

Завідувач кафедри ЕОМ

  
А.А. Коваленко

**Представники роботодавців**

Директор товариства з обмеженою відповідальністю «Альтер системс»



(підпис)

V.Є. Мануйлов

(ІБП)

**Представник Ради молодих вчених Наукового товариства молодих учених**  
Голова ради молодих вчених

(підпис)

О. С. Єременко

(ІБП)

**РОЗРОБЛЕНО**

Проектна група:

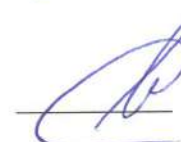
Керівник проектної групи:

Волк Максим Олександрович, д.т.н., проф.,  
професор кафедри ЕОМ, ХНУРЕ



M.O. Волк

Рубан Ігор Вікторович, д.т.н., професор,  
професор каф. ЕОМ,  
перший проректор, ХНУРЕ



I.V. Рубан

члени проектної групи:

Маковейчук Олександр Миколайович, к.т.н.,  
доцент кафедри ЕОМ, ХНУРЕ



O.M. Маковейчук

# ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Волк Максим  
Олександрович  
(керівник проєктної  
групи) – доктор технічних наук, професор, професор кафедри  
електронних обчислювальних машин Харківського на-  
ціонального університету радіоелектроніки
2. Рубан Ігор  
Вікторович – доктор технічних наук, професор, перший проректор  
Харківського національного університету радіоелект-  
роніки
3. Маковейчук Олек-  
сандр Миколайович – кандидат технічних наук, доцент кафедри електрон-  
них обчислювальних машин Харківського національ-  
ного університету радіоелектроніки

# 1. Профіль освітньої програми «Інформаційні системи та технології» за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет: Комп'ютерної інженерії та управління. Кафедра: Електронних обчислювальних машин
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Доктор філософії  Доктор філософії, Інформаційні системи та технології.
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Інформаційні системи та технології
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний, 30 кредитів ЄКТС освітньої складової освітньо-наукової програми, термін освітньої складової освітньо-наукової програми – 1 рік
<b>Наявність акредитації</b>	
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня магістра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова, англійська мова.
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://nure.ua/branch/viddil-aspiranturi-ta-doktoranturi/specialnosti-ta-osvitno-naukovi-programi/126-informacijni-sistemi-ta-tehnologii">http://nure.ua/branch/viddil-aspiranturi-ta-doktoranturi/specialnosti-ta-osvitno-naukovi-programi/126-informacijni-sistemi-ta-tehnologii</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Формування та розвиток висококваліфікованих наукових співробітників в області інформаційних систем та технологій (ІСТ), здатних розв'язувати комплексні проблеми спеціальності, розробляти та проектувати нові технологічні рішення, впроваджувати комплексні рішення ІСТ у різні сфери людської діяльності та життя, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження, здійснювати наукову, науково-технічну або науково-педагогічну діяльність.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	Галузь знань 12 Інформаційні технології, Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова програма. Освітньо-наукова програма ґрунтується на результатах сучасних наукових досліджень у сфері ІСТ. Спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар'єра.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Формування необхідних дослідницьких навиків для наукової кар'єри та викладання спеціальних дисциплін в галузі інформаційних технологій. Методологія наукового дослідження, актуальні теоретичні та практичні проблеми інформаційних систем та технологій, методи і засоби проектування, розробки, удосконалення, впровадження і використання інформаційних технологій та систем в різних галузях людської діяльності (наука, техніка, економіка, освіта, оборонна промисловість, транспорт, медицина, адміністративне управління та ін), критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних технологій та систем. <i>Ключові слова:</i> інформаційні системи, інформаційні технології, ефективність, надійність, відмовостійкість, живучість, хмарні системи та технології.
<b>Особливості програми</b>	Наукова складова освітньо-наукової програми визначається індивідуальним навчальним планом підготовки доктора філософії. Особливостями програми є те, що разом з методологією побудови інформаційних систем та технологій, розглядаються питання інтеграції методів інтелектуального аналізу даних; моделей та методів прийняття рішень; методів та засобів управління ІСТ; методів та засобів автоматизації процесів управління в інформаційних системах; методів і засобів контролю та аналізу ресурсів систем хмарних обчислень; моделей, методів та засобів ефективного управління розподіленими та паралельними обчисленнями в інформаційних системах з метою прийняття науково-обґрунтованих рішень в галузі інформаційних технологій.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)  <b>21</b> Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук <b>213</b> Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) <b>2131</b> Професіонали в галузі обчислювальних систем <b>2131.1</b> Наукові співробітники (обчислювальні системи) <b>2131.2</b> Розробники обчислювальних систем <b>2132</b> Професіонали в галузі програмування <b>213.2</b> Розробники комп'ютерних програм <b>2139</b> Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) <b>2139.1</b> Наукові співробітники (інші галузі обчислень) <b>2139.2</b> Професіонали в інших галузях обчислень <b>23</b> Викладачі <b>231</b> Викладачі університетів та вищих навчальних закладів <b>2310.1</b> Професори та доценти
<b>Подальше навчання</b>	Здобуття наступного наукового ступеня
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, практичні заняття, самостійна науково-навчальна робота на основі науково-технічної навчальної літератури та публікацій у фахових періодичних виданнях, педагогічна практика, консультування із науковим керівником, науково-педагогічною спільнотою, проведення наукового дослідження, підготовка та захист дисертаційної роботи.

<b>Оцінювання</b>	Форми семестрового оцінювання: поточний контроль, заліки, проміжна атестація (кожні півроку на кафедрі та щорічна на засіданні факультету комп'ютерної інженерії та управління). Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати комплексні задачі та проблеми в області ІСТ, здійснювати в цій галузі дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке осмислення наявних знань, створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, практичне впровадження отриманих результатів.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК-1. Здатність сформувати системний науковий світогляд, опанувати принципи критичного мислення, основи професійної етики та загального культурного кругозору.</p> <p>ЗК-2. Здатність демонструвати поведінку зрілої особистості, яка володіє цілісним та системним психолого-педагогічним та науковим світоглядом, розумінням завдань та методів викладання на сучасному етапі розвитку суспільства та освіти; опанувала базові знання і уміння наукового пошуку та вміння використання його результатів в реальній практичній діяльності; застосовує прийоми ефективної комунікації в професійному середовищі.</p> <p>ЗК-3. Здатність до продукування нових ідей і розв'язання комплексних проблем на основі застосування методології наукових досліджень та інструментів наукової діяльності.</p> <p>ЗК-4. Здатність навчатися та самонавчатися, генерувати нові ідеї; здатність до пошуку, оброблення та узагальнення науково-технічної інформації з різних джерел (у тому числі іншомовної літератури за фахом).</p> <p>ЗК-5. Здатність вільно спілкуватися в усній та письмовій формі з питань, що стосуються сфери наукових досліджень, з колегами, науковою спільнотою, суспільством у цілому державною та іноземною мовами.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p>ФК-1. Здатність використовувати, досліджувати, удосконалювати та розробляти інформаційні системи та технології в задачах управління, підтримки прийняття рішень, віртуалізації, пошуку та аналізу даних в різних галузях людської діяльності.</p> <p>ФК-2. Здатність виконати інтерпретацію результатів досліджень інформаційних систем та технологій з урахуванням їх наукового значення та результатів експериментальної перевірки.</p> <p>ФК-3. Здатність застосовувати методологію та технології інтелектуального аналізу даних, реалізовувати її методи й алгоритми для дослідження складних інформаційних систем, перевіряти отримані результати та інтерпретувати їх.</p> <p>ФК-4. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях.</p> <p>ФК-5. Здатність до генерації нових ідей і розв'язання комплексних проблем в галузі інформаційних технологій на основі застосування методології наукових досліджень та інструментів наукової та професійної діяльності.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПРН-1. Володіти навичками критичного аналізу наукової інформації та результатів наукових досліджень, розуміти особливості взаємозв'язку наукових і технічних задач з сучасними соціальними та етичними проблемами, застосовувати отримані знання під час вирішення наукових проблем та прикладних проектів.</p> <p>ПРН-2. Використовувати знання про психологічно-педагогічні особливості науково-педагогічної діяльності в професійному освітньо-науковому процесі при розробці та викладанні спеціальних дисциплін.</p> <p>ПРН-3. Застосовувати універсальні мовні навички дослідника, що дозволяють обирати оптимальні форми та жанри мовлення (в тому числі іноземною мовою)</p>

	<p>для подання наукової інформації та їхнього використання у педагогічній діяльності.</p> <p>ПРН-4. Застосовувати принципи підготовки та проголошення результатів дослідження за умов дотримання вимог академічної етики та доброчесності, використовувати відповідні засоби вираження наукової думки.</p> <p>ПРН-5. Знати та розуміти основні методи аналізу даних; вміти застосовувати інструменти та моделі аналізу даних (пакети прикладних програм, онлайн ресурси й відповідні технології) в дослідженні реальних систем та презентації результатів наукових досліджень у різних формах; здійснювати науково-педагогічну діяльність з використанням цих ресурсів.</p> <p>ПРН-6. Глибоко розуміти загальні принципи і методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.</p> <p>ПРН-7. Вміти написати наукову статтю (доповідь) державною та/або іноземною мовою з використанням наукової та навчальної літератури, довідників, словників, документів та іншої науково-технічної інформації з відповідної галузі знань з дотриманням норм авторського права.</p> <p>ПРН-8. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників в контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>ПРН-9. Застосовувати, удосконалювати та розробляти нові моделі, методи й технології забезпечення ефективності, надійності, контролю, віртуалізації та проектування високоефективних, надійних інформаційних систем.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної, управлінської та інноваційної роботи за фахом. Викладачі є авторами навчальних посібників, монографій та статей, учасниками вітчизняних та міжнародних наукових конференцій.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Навчальний процес відбувається у аудиторіях та лабораторіях, обладнаних сучасними комп'ютерними засобами, в тому числі мультимедійними, та спеціалізованим апаратним та програмним забезпеченням; в навчальному процесі використовуються хмарні сервіси та системи дистанційного навчання.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</li> <li>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</li> <li>3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).</li> <li>4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.</li> </ol> <p>Сайт ХНУРЕ <a href="http://nure.ua/">http://nure.ua/</a></p> <p>Сайт кафедри електронних обчислювальних машин: <a href="http://dec.nure.ua/">http://dec.nure.ua/</a></p> <p>Сайт наукової бібліотеки ХНУРЕ <a href="http://lib.nure.ua">http://lib.nure.ua</a></p> <p>Електронний архів відкритого доступу Харківського національного університету радіоелектроніки <a href="http://openarchive.nure.ua/">http://openarchive.nure.ua/</a></p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.

<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки і закладами вищої освіти іноземних країн.



## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОНП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОНП</b>			
<i>1. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА. ОBOB'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</i>			
<i>Загальнонаукові (філософські) дисципліни (обов'язкові)</i>			
ОК 1	Філософія та методологія сучасної науки, проблеми формування критичного мислення	3	залік
ОК 2	Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності	2	залік
<i>Дисципліни, що формують універсальні навички дослідника (обов'язкові)</i>			
ОК 3	Методологія наукових досліджень	3	залік
ОК 4	Особливості сучасної наукової комунікації	2	залік
ОК 5	Сучасні методи аналізу даних	2	залік
<i>Дисципліни, що формують мовні компетентності (обов'язкові)</i>			
ОК 6	Іноземна мова як мова наукової комунікації	6	залік
<i>Дисципліни зі спеціальності (обов'язкові)</i>			
ОК 7	Сучасні інформаційні технології	4	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>22</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОНП</b>			
<i>2 ОСВІТНЯ СКЛАДОВА. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</i>			
<i>Дисципліни зі спеціальності (вибіркові)</i>			
ВБ 1	Ефективність застосування сучасних інформаційних систем та технологій	8	залік
ВБ 2	Моделі та методи дослідження інформаційних систем і технологій	8	залік
ВБ 3	Хмарні технології в інформаційних системах	8	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>8</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>30</b>	
<b>Педагогічна практика</b>		<b>2</b>	
<b>Проведення наукового дослідження</b>		<b>148</b>	
<b>Робота над дисертацією</b>		<b>60</b>	
<b>ВСЬОГО ПІДГОТОВКА ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Підсумковий контроль за дисциплінами навчального плану підготовки докторів філософії за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» (освітня складова) здійснюється профільними кафедрами.

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» проводиться два рази на рік протягом навчання (кожні півроку на кафедрі та щорічна на засіданні факультету комп'ютерної інженерії та управління). атестації передують проміжні звіти. Аспірант звітує на кафедрі два рази на рік та налає проміжні звіти. Під час атестації аспіранта враховується виконання освітньої і наукової компонент освітньо -наукової програми. Аспіранти, що успішно пройшли щорічну атестацію, переводяться на наступний рік навчання. Аспіранти, які не пройшли атестацію, підлягають відрахуванню. Метою проміжних звітів є контроль за виконанням індивідуального плану аспіранта за всіма складовими, передбаченими навчальним планом.

Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» здійснюється спеціалізованою вченою радою, постійно діючою або утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Оформлення дисертації має відповідати діючим вимогам. Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради.

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

Стан готовності дисертації здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників).

За всі відомості, викладені в дисертації, порядок використання фактичного матеріалу та іншої інформації під час її написання, обґрунтованість висновків та положень, які в ній захищаються, несе відповідальність безпосередньо аспірант – автор дисертації.

Завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології».

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей  
компонентам ОНП**

	<b>ОК 1</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 5</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 7</b>
<b>ЗК-1</b>	+						
<b>ЗК-2</b>		+					
<b>ЗК-3</b>			+		+		
<b>ЗК-4</b>	+	+	+	+		+	+
<b>ЗК-5</b>				+		+	
<b>ФК-1</b>							+
<b>ФК-2</b>							+
<b>ФК-3</b>					+		
<b>ФК-4</b>			+				
<b>ФК-5</b>			+				

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)  
відповідними компонентами ОНП**

	<b>ОК 1</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 5</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 7</b>
<b>ПРН-1</b>	+						
<b>ПРН-2</b>		+					
<b>ПРН-3</b>				+		+	
<b>ПРН-4</b>				+		+	
<b>ПРН-5</b>					+		
<b>ПРН-6</b>	+	+	+				
<b>ПРН-7</b>				+		+	
<b>ПРН-8</b>			+		+		+
<b>ПРН-9</b>							+

## 6. Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	<b>Комунікація</b>	<b>Автономія та відповідальність</b>
	<b>Зн1</b> Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності.	<b>Ум1</b> Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики. <b>Ум2</b> Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності. <b>Ум3</b> Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей.	<b>К1</b> Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому. <b>К2</b> Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях.	<b>АВ1</b> Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності. <b>АВ2</b> Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.
<b>Загальні компетенції</b>				
ЗК1	Зн1	Ум2, Ум3	К1	АВ1
ЗК2	Зн1	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2
ЗК3	Зн1	Ум1, Ум3	К2	АВ1, АВ2
ЗК4	Зн1	Ум1, Ум3	К2	АВ1, АВ2
ЗК5	Зн1	Ум1, Ум3	К1, К2	АВ1
<b>Фахові компетенції</b>				
ФК1	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1	АВ1, АВ2
ФК2	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1	АВ1, АВ2
ФК3	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1	АВ1, АВ2
ФК4	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	АВ1, АВ2
ФК5	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1,	АВ1, АВ2

## 7. Наукова (дослідницька) компонента ОНП

Наукова складова ОНП 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. Результати досліджень повинні оприлюднюватись у публікаціях, проходити апробацію на наукових семінарах та конференціях.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології, результати якого характеризуються науковою новизною та практичною цінністю і оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова ОНП оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною навчального плану.

Невід'ємною частиною наукової складової ОНП є 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 електронних обчислювальних машин ХНУРЕ та спрямована на формування компетенцій проведення наукових досліджень в області інформаційних систем та технологій.

Тематика наукових досліджень:

- розробка інформаційних систем та технологій;
- створення нового покоління обчислювальних систем і технологій;
- розробка математичних моделей елементів інформаційних систем;
- розробка формального апарату методів логіки, алгебри, лінгвістичної алгебри і системи логічної підтримки проектування нових інформаційних систем та технологій;
- сучасні технології управління розподіленим обчислювальним процесом в гетерогенних інформаційних системах;
- розробка моделей, методів та технологій забезпечення живучості сучасних інформаційних систем;
- інтелектуальний аналіз даних та дослідження ефективності сучасних інформаційних систем;
- підвищення ефективності застосування сучасних інформаційних систем та технологій;
- технології виявлення та блокування загроз в інформаційних і комунікаційних системах;
- проектування сучасних засобів інформаційно-комунікаційних систем;
- розробка інформаційних технологій в хмарних системах, системах туманних обчислень та ін.;
- розробка підсистем аналізу зображень та мультимедіа;
- розробка моделей та методів прийняття рішень в інформаційних системах та технологіях.