

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО – НАУКОВОЇ 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 з інформаційних систем та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ

Заступник голови Вченої ради _____ Олександр ФИЛИПЕНКО

(протокол від "31" січня 2024 р., № 2)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2024 р.

В.о. ректора _____ Ігор РУБАН

(наказ від "02" 02 2024 р. № 40)

Харків 2024

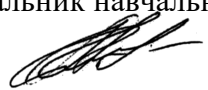
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми
«Інформаційні системи та технології»
спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

ПОГОДЖЕНО


Перший проректор


Ігор РУБАН
« 26 » 01 2024 р.

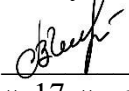
Начальник навчального відділу


Аліна МІХНОВА
« 25 » 01 2024 р.

Начальник відділу ЛА та ВСЗАО


Сергій МАКАШЕВ
« 25 » 01 2024 р.

Завідувач відділу аспірантури та докторантури


Валентина КИРІЙ
« 17 » січня 2024 р.


Розглянуто на засіданні Вченої Ради
факультету комп'ютерної інженерії та
управління
Протокол від 10.01.2024 р. № 4

Розглянуто на засіданні кафедри
електронних обчислювальних машин
Протокол від 22.12.2023р. № 19

Декан факультету КІУ


Олексій ЛЯШЕНКО

Завідувач кафедри ЕОМ


Андрій КОВАЛЕНКО

Представники роботодавців

Директор товариства з обмеженою
відповідальністю «Альтер системс»



Віталій МАНУЙЛОВ

**Представник громадського самоврядування
наукової молоді**

**В.о. голови Ради молодих вчених
Наукового товариства молодих вчених ХНУРЕ,**
доцент кафедри ЕОМ,
кандидат технічних наук, доцент



Віталій ТКАЧОВ

РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:

керівник проектної групи:

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



члени проектної групи:

Рубан Ігор Вікторович, д.т.н., професор,
професор каф. ЕОМ,
в.о. ректора ХНУРЕ



Фесенко Тетяна Григорівна, д.т.н.,
професор, професор кафедри ЕОМ, ХНУРЕ



ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Керівник проектної групи:

Волк Максим Олександрович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ЕОМ, факультету КІУ, ХНУРЕ

Члени проектної групи:

Рубан Ігор Вікторович, доктор технічних наук, професор, перший проректор, професор кафедри ЕОМ, факультету КІУ, ХНУРЕ

Фесенко Тетяна Григорівна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ЕОМ, факультету КІУ, ХНУРЕ

Гарант освітньої програми
«Інформаційні системи та технології»



Максим ВОЛК

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

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет: Комп'ютерної інженерії та управління. Кафедра: Електронних обчислювальних машин
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 32 кредита ЄКТС освітньої складової освітньо-наукової програми, термін навчання 4 роки, термін освітньої складової освітньо-наукової програми – 1 рік
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми №3134 Від 20.04.2022 Строк дії сертифікату: до 01.07.2027
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня магістра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська мова, англійська мова.
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nure.ua/branch/viddil-aspiranturi-ta-doktoranturi/specialnosti-ta-osvitno-naukovi-programi/126-informacijni-sistemi-ta-tehnologii
2 – Мета освітньої програми	
<p>Формування та розвиток висококваліфікованих наукових співробітників в області інформаційних систем та технологій (ICT), розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі у сфері ICT, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання науково-прикладних задач у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p>	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 12 Інформаційні технології, Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма. Програма спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар'єра та ґрунтується на результатах сучасних наукових досліджень у сфері ІСТ.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	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.
Особливості програми	Об'єкти вивчення та діяльності: принципи, критерії, моделі, методи та технології проектування, створення та ефективного застосування інформаційних систем та технологій. Теоретичний зміст предметної області: поняття, принципи та концепції функціонування інформаційної інфраструктури складних соціоекономічних і технічних систем та / або управління проектами її створення. Методи, методики та технології: проектування інформаційних систем, створення, дослідження, оптимізації та супроводження інформаційних систем і технологій, забезпечення їх якості, управління науковими проєктами. Інструменти та обладнання: комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади та програми, хмарні системи та послуги, програмно-технічні комплекси, комунікаційно-мережні технології, бази даних та знань, системи підтримки прийняття рішень. 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.
Академічні права випускників	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, посадах працівників найвищої кваліфікації у дослідницьких, проектних і конструкторських установах, організаціях та підприємствах.

	<p>Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)</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)</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем</p> <p>2132 Професіонали в галузі програмування</p> <p>213.2 Розробники комп'ютерних програм</p> <p>2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень)</p> <p>2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень</p> <p>23 Викладачі</p> <p>231 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>2310.1 Професори та доценти</p>
Подальше навчання	Здобуття наступного наукового ступеня
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>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.</p> <p>Для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології можуть вступати особи, які здобули освітній ступінь магістра.</p> <p>Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти.</p>
Оцінювання	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.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інформаційних систем та технологій, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК-2. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК-3. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК-4. Здатність розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі у сфері інформаційних систем і технологій та з дотичних до міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p>
Фахові компетентності спеціаль-	ФК-1. Здатність планувати та виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у ІСТ та дотичних до них міждисциплінарних напрямках з ІТ та суміжних галузей.

<p>ности (ФК)</p>	<p>ФК-2. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень й інноваційних розробок українською та іноземними мовами, глибоке розуміння наукових текстів іноземними мовами за напрямком досліджень.</p> <p>ФК-3. Здатність створювати і застосовувати сучасні інформаційні технології, архітектури і спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності, керувати інформаційними ресурсами, інформаційними системами та цифровими сервісами.</p> <p>ФК-4. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p>ФК-5. Здатність розвивати теоретичні засади, створювати моделі інформаційних технологій, проектувати та створювати інформаційні системи і цифрові сервіси та їх прототипи.</p> <p>ФК-6. Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проектування інформаційних систем і технологій у науковій та науково-педагогічній діяльності.</p> <p>ФК-7. Здатність 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.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
	<p>ПРН-1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з ІСТ і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН-2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми ІСТ державною та іноземними мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.</p> <p>ПРН-3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні наукові дані.</p> <p>ПРН-4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері ІСТ та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>ПРН-5. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження інформаційних систем і технологій з використанням сучасних методів дослідження, технічних, програмних засобів та з дотриманням норм академічної і професійної етики.</p> <p>ПРН-6. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні науково-прикладні задачі ІСТ з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>ПРН-7. Проектувати та досліджувати цілісні системи Інтернету речей (в тому числі кінцеві пристрої, мережеві технології, хмарні платформи, реалізацію обміну та аналізу даних), проводити інтелектуальний аналіз цифрових масивів даних для вирішення конкретних практичних науково-прикладних задач.</p> <p>ПРН-8. Розробляти програмне забезпечення інформаційних систем у відповідності з принципами сервіс-орієнтованої архітектури розподілених програмних систем, проводити реінжиніринг прикладного інформаційного забезпечення.</p>

	<p>ПРН-9. Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби, зокрема для реалізації методів захисту комп'ютерної інформації при проектуванні інформаційних систем та цифрових сервісів в різних предметних областях.</p> <p>ПРН-10. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інформаційних технологій, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.</p> <p>ПРН-11. Інтегрувати методи 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.</p>
--	---

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	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.
Матеріально-технічне забезпечення	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.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 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). 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання. <p>Сайт ХНУРЕ http://nure.ua/</p> <p>Сайт кафедри електронних обчислювальних машин: http://dec.nure.ua/</p> <p>Сайт наукової бібліотеки ХНУРЕ http://lib.nure.ua</p> <p>Електронний архів відкритого доступу Харківського національного університету радіоелектроніки http://openarchive.nure.ua/</p>

9 – Академічна мобільність

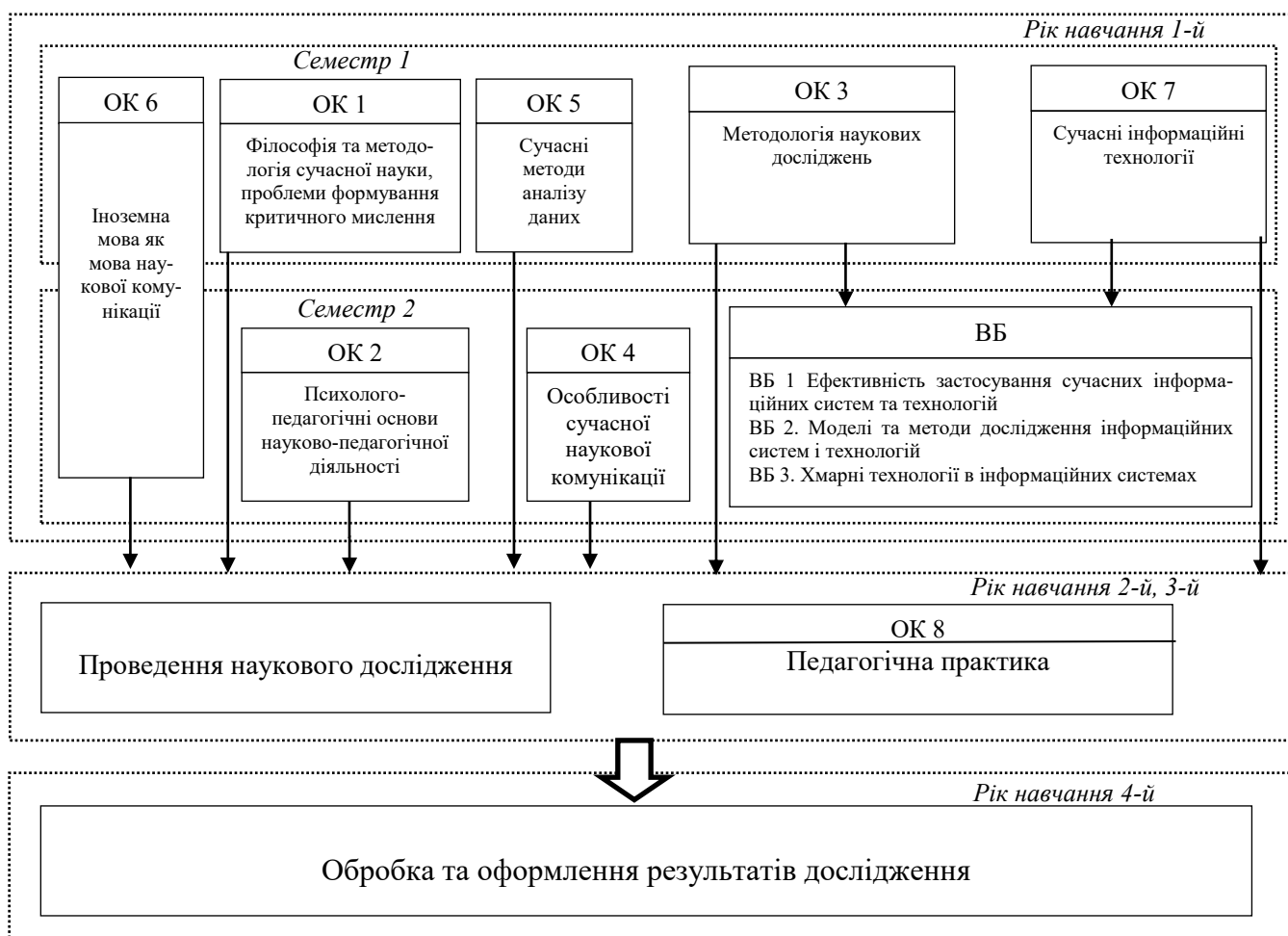
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	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
Обов'язкові компоненти ОНП			
<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
ОК 8	Педагогічна практика	2	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		24	
Вибіркові компоненти ОНП			
<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
ВБ 4	Управління науковими проектами і грантовою діяльністю	8	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		8	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		32	
Проведення наукового дослідження		148	
Робота над дисертацією		60	
ВСЬОГО ПІДГОТОВКА ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ		240	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту дисертації.
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної науково-прикладної задачі у сфері інформаційних систем та технологій або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи).

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

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8
ЗК-1	+		+					
ЗК-2		+		+		+		
ЗК-3			+				+	
ЗК-4	+	+		+	+		+	+
ФК-1			+				+	
ФК-2				+		+		
ФК-3					+		+	
ФК-4		+						+
ФК-5			+		+		+	
ФК-6		+	+	+				
ФК-7			+				+	

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

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8
ПРН-1			+				+	
ПРН-2		+		+		+		
ПРН-3			+		+			
ПРН-4					+		+	
ПРН-5	+		+		+			
ПРН-6	+	+	+					
ПРН-7					+		+	
ПРН-8					+		+	
ПРН-9							+	
ПРН-10	+	+	+	+		+		+
ПРН-11			+				+	

6. Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності.	Ум1 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. Ум2 Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності. Ум3 Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей.	К1 Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому. К2 Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях.	Автономія та відповідальність АВ1 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. АВ2 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.
	Загальні компетенції			
ЗК1	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1	
ЗК2		Ум2	К1, К2	АВ1, АВ2
ЗК3		Ум1, Ум2, Ум3	К1	АВ1
ЗК4	Зн1	Ум2, Ум3		АВ1
Фахові компетенції				
ФК1	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3		АВ1
ФК2	Зн1	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2
ФК3	Зн1	Ум1		
ФК4	Зн1	Ум2	К1	АВ1, АВ2
ФК5	Зн1	Ум2, Ум3		
ФК6	Зн1	Ум2	К1, К2	АВ1
ФК7	Зн1	Ум1		

7. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності										
	Інтегральна компетентність										
	Спеціальні (фахові) компетентності										
	Загальні компетентності				Спеціальні (фахові) компетентності						
	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ФК-1	ФК-2	ФК-3	ФК-4	ФК-5	ФК-6	ФК-7
ПРН-1	+	+	+	+	+		+		+		+
ПРН-2		+	+			+		+		+	
ПРН-3	+			+	+		+		+	+	
ПРН-4	+		+	+	+		+		+		+
ПРН-5	+		+		+		+			+	
ПРН-6			+	+	+				+	+	
ПРН-7	+		+		+				+	+	+
ПРН-8			+				+				+
ПРН-9			+				+		+	+	
ПРН-10				+		+		+			
ПРН-11							+			+	+

8. 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.