

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

протокол № 10 від 06.11 2023 р.

Голова Вченої ради



МІ Михайло ІЛЬЧЕНКО

Інформаційні системи та технології
(Information Systems and Technologies)

ОСВІТНЬО- НАУКОВА ПРОГРАМА

Третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю
галузі знань
кваліфікація

126 Інформаційні системи та технології

12 Інформаційні технології

доктор філософії з інформаційних систем та
технологій

Введено в дію з 2023/2024 навч. року

наказом ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

від 14.11 2023 р. № НОН/343/2023

Київ – 2023 р.

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою:

Керівник проектної групи:

Онищенко Вікторія Валеріївна д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних систем та технологій

Члени проектної групи:

Писаренко Андрій Володимирович к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій

Жданова Олена Григорівна к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій

Олійник Володимир Валентинович – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій

Крилов Євген Володимирович – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій


Драган Михайло Сергійович – аспірант кафедри інформаційних систем та технологій ФІОТ

Кирилов Іван Валерійович – студент кафедри інформаційних систем та технологій ФІОТ


Завідувач кафедри інформаційних систем та технологій
Ролік Олександр Іванович, доктор технічних наук, професор

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського
зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології
Голова НМКУ


Олександр РОЛІК
протокол № 2 від 24. 10. 2023 р.

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського
Голова Методичної ради


Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО
протокол № 2 від «26» 10 2023 р.

ВРАХОВАНО:

1. Стандарт вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 12 Інформаційні технології зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, який затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 08.08.2023 р. № 955.
2. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:
 - науково-педагогічних працівників кафедри інформаційних систем та технологій;
 - здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
 - фахівців з галузі Інформаційних систем та технологій
3. ПОЛОЖЕННЯ про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського.

<https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Polozen%20pro%20OP.pdf>

4. Результати самоаналізу освітньої програми

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань і пропозицій від студентів, випускників, викладачів і роботодавців та схвалено на розширеному засіданні кафедри інформаційних систем та технологій (протокол № 3 від 18.10.2023)

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми	5
2. Перелік компонентів освітньої програми.....	10
3. Структурно-логічна схема освітньої програми.....	11
4. Наукова складова	12
5. Форма атестації здобувачів вищої освіти.....	13
6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.....	13
7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	14

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», факультет інформатики та обчислювальної техніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – доктор філософії Кваліфікація – доктор філософії з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 40 кредитів ЄКТС освітньої складової, термін навчання 4 роки Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень ВО	НРК України – 8 рівень QF- ENEA – третій цикл EQF –LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня магістра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://ist.kpi.ua/ (освітні програми) https://osvita.kpi.ua/ (освітні програми)
2 – Мета освітньої програми	
<p>Підготовка професіоналів, які глибоко розуміють загальний стан сучасних інформаційних систем та технологій та пов'язаних з ними теоретичних принципів дослідницької, інноваційної та педагогічної діяльності, успішно здійснюють наукові дослідження, проектування, розробку, впровадження й ефективно застосовують інформаційних систем та технологій (ICT) у різних галузях людської діяльності, інтернаціональної економіки та виробництва і реалізується через:</p> <ul style="list-style-type: none"> • гармонійне і багатовимірне виховання майбутніх висококваліфікованих технічних фахівців, здатних комплексно й системно аналізувати проблеми інформаційних систем та технологій та суміжних галузей, усвідомлюючи природу оточуючих процесів і явищ, забезпечувати і провадити міжкультурну комунікацію; • формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами. <p>Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку</p>	

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область	<p><i>Об'єкт(и) вивчення та діяльності:</i> принципи, критерії, моделі, методи та технології проектування, створення та ефективного застосування інформаційних систем та технологій.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі у сфері інформаційних систем і технологій (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> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, принципи та концепції функціонування інформаційної інфраструктури складних соціоекономічних і технічних систем та / або управління проектами її створення.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> проектування інформаційних систем, створення, дослідження, оптимізації та супроводження інформаційних систем і технологій, забезпечення їх якості, управління науковими проектами.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, хмарні системи та послуги, програмно-технічні комплекси, комунікаційно-мережні технології, бази даних та знань, системи підтримки прийняття рішень</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта, орієнтована на науково-дослідну роботу у галузі інформаційних систем та технологій.</p> <p>Ключові слова: інформаційні системи, інформаційні технології, концепції створення інтелектуальних систем, інформаційна безпека, технології хмарних обчислень, розподілені інформаційні системи, IT-послуги, інтегровані інформаційні системи, кіберзагрози, оптимізація та паралельні обчислення</p>
Особливості програми	<p>Формування компетентнісного підходу освітньої програми здійснюється з урахуванням міжнародного рівня розвитку спеціальності, тенденцій її оновлення, у тому числі з використанням закордонної практики бенчмаркетингу, як безперервного процесу детального дослідження передового досвіду, що сприяє швидкому вдосконаленню конкурентоспроможності.</p> <p>Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів галузі та представників роботодавців</p>

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Доктори філософії з інформаційних систем та технологій можуть працювати як фахівці з проектування, розроблення, впровадження та ефективного застосування інформаційних систем у галузі інформаційних технологій. Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, випускники можуть працювати за професіями: 2132.1 Науковий співробітник 2310 Викладачі закладів вищої освіти 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2132 Професіонали в галузі програмування, 2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики, Можлива професійна сертифікація.
Подальше навчання	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<ul style="list-style-type: none"> - Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання; - З огляду на динаміку розвитку галузі, дисципліни освітньої програми PhD побудовані, як наукові дискусії (на чолі з викладачем) в різних напрямках, які відображають науково-технічні тенденції в ІТ-індустрії; - Аспіранти мають можливість для апробації та обговоренню своїх наукових досліджень у Міжнародній науково-практичній конференції, яка проводиться на базі кафедри ІСТ.
Оцінювання	Поточний та семестровий контроль у вигляді презентацій, есе, доповідей, письмових та усних екзаменів та заліків оцінюються відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського
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)	
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 02	Здатність працювати в міжнародному контексті.
ЗК 03	Здатність розробляти проекти та управляти ними.
ЗК 04	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.
Спеціальні (фахові) компетентності(СК)	
СК01	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.

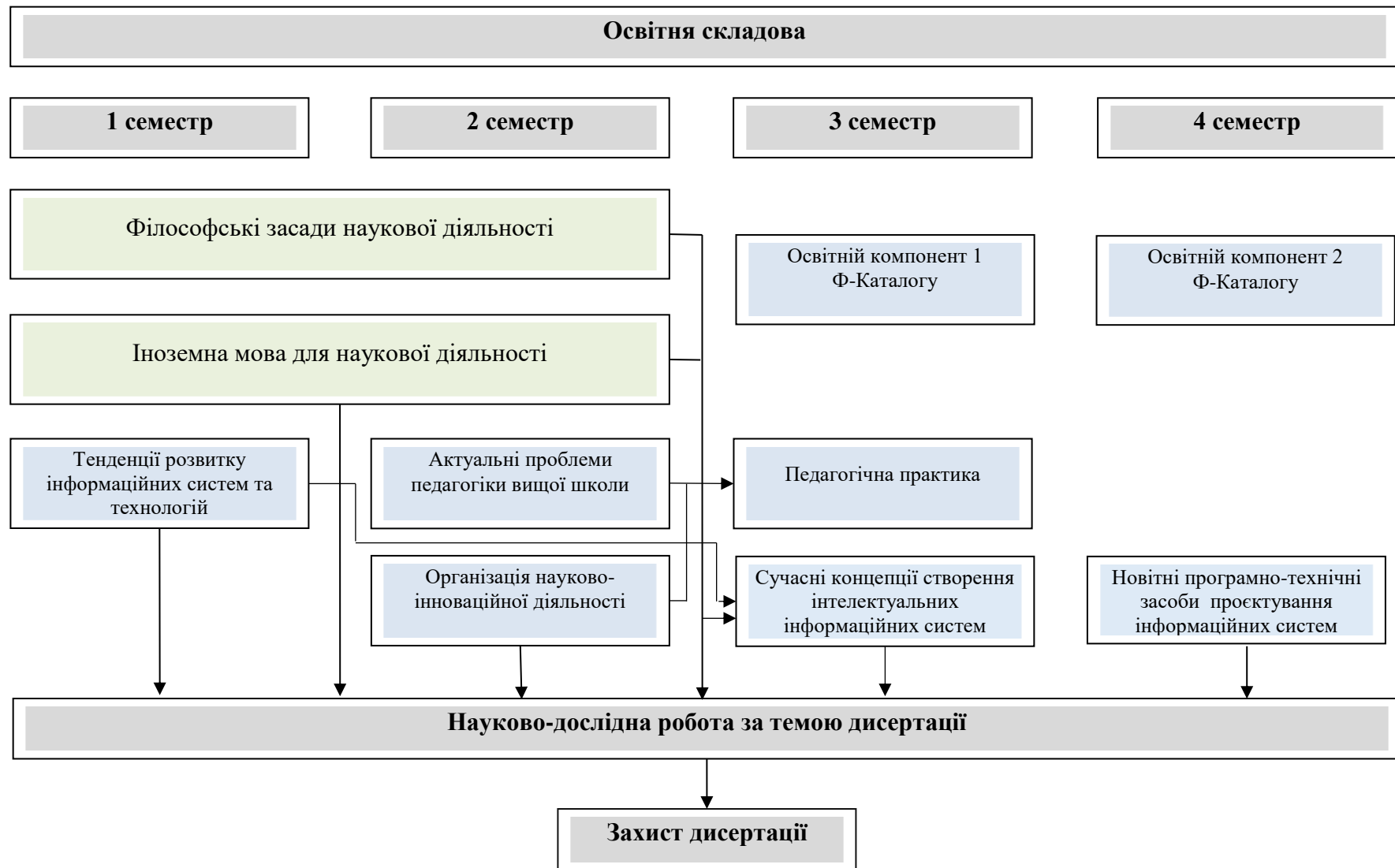
СК02	Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень й інноваційних розробок українською та іноземними мовами, глибоке розуміння наукових текстів іноземними мовами за напрямком досліджень.
СК03	Здатність створювати і застосовувати сучасні інформаційні технології, архітектури і спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності, керувати інформаційними ресурсами, інформаційними системами та цифровими сервісами.
СК04	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.
СК05	Здатність розвивати теоретичні засади, створювати моделі інформаційних технологій, проектувати та створювати інформаційні системи і цифрові сервіси та їх прототипи.
СК06	Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проектування інформаційних систем і технологій у науковій та науково-педагогічній діяльності.
СК07	Здатність проводити інтелектуальний аналіз даних
СК08	Здатність створювати сучасні інформаційні системи з використанням технологій штучного інтелекту
7 – Результати навчання	
РН01	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.
РН02	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.
РН03	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.
РН04	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.
РН05	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.
РН06	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.
РН07	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.
РН08	Розробляти програмне забезпечення інформаційних систем у відповідності з принципами сервіс-орієнтованої архітектури розподілених програмних систем, проводити реінжиніринг прикладного інформаційного забезпечення.

PH09	Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби, зокрема для реалізації методів захисту комп'ютерної інформації при проектуванні інформаційних систем та цифрових сервісів в різних предметних областях.
PH10	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.
PH11	Здатність використовувати сучасні методи та інструменти для проведення інтелектуального аналізу даних, включаючи здатність визначати й інтерпретувати ключові закономірності, виявляти складні зв'язки та здійснювати компетентну оцінку результатів аналізу для вирішення проблемних ситуацій в інформаційних системах
PH12	Знання методів проектування сучасних інформаційних систем в умовах невизначеності з використанням технологій штучного інтелекту
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 в чинний редакції. Залучення до викладання фахівців міжнародних ІТ-компаній
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 в чинний редакції. Проведення наукових досліджень у спеціалізованих лабораторіях провідних ІТ-компаній.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 в чинний редакції. Університет надає доступ здобувачам до інформаційних ресурсів та електронного репозитарію Науково-технічною бібліотекою ім. Г.І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського для організації наукових досліджень, безкоштовний доступ до інтернет-інструментарію вченого ORCID, Scopus, Web of Science тощо, авторських розробок науково-педагогічних працівників університету.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+K2)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, які беруть участь у програмах міжнародної академічної мобільності, може здійснюватися українською або англійською мовою за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні B2 та вище.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/курскові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. НОРМАТИВНІ освітні компоненти			
<i>Навчальні дисципліни для оволодіння загальнонауковими компетентностями</i>			
N1.1	Філософські засади наукової діяльності. Частина 1. Науковий світогляд та етична культура науковця	2	залік
N1.2	Філософські засади наукової діяльності. Частина 2. Філософська гносеологія та епістемологія	4	екзамен
<i>Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей</i>			
N2.1	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 1. Наукові дослідження	3	залік
N2.2	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 2. Наукова комунікація	3	екзамен
<i>Навчальні дисципліни для здобуття глибинних знань зі спеціальності</i>			
N3	Тенденції розвитку інформаційних систем та технологій	4	екзамен
N4	Сучасні концепції створення інтелектуальних інформаційних систем	4	екзамен
N5	Новітні програмно-технічні засоби проектування інформаційних систем	4	екзамен
<i>Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника</i>			
N6	Організація науково-інноваційної діяльності	2	залік
N7	Актуальні проблеми педагогіки вищої школи	2	залік
N8	Педагогічна практика	2	залік
2. ВИБІРКОВІ освітні компоненти			
B1	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу	5	залік
B2	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу	5	залік
Загальний обсяг нормативних освітніх компонентів		30	
Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів		10	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО		30	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		40	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. НАУКОВА СКЛАДОВА

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1 рік	<p>Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження.</p> <p>Здійснення огляду та аналіз існуючих поглядів та підходів, що розвинулися в сучасній науці за обраним напрямом.</p> <p>Підготовка до публікації не менше однієї статті у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних.)</p> <p>Участь у науково-практичних конференціях з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Затвердження індивідуального плану роботи аспіранта на вченій раді факультету, звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік</p>
2 рік	<p>Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів.</p> <p>Підготовка до публікації не менше однієї статті у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних.)</p> <p>Участь у науково-практичних конференціях з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік</p>
3 рік	<p>Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів. їх теоретичного та/або практичного значення.</p> <p>Підготовка до публікації не менше однієї статті у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних.)</p> <p>Участь у науково-практичних конференціях з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік</p>
4 рік	<p>Оформлення наукових досягнень аспіранта у вигляді дисертації, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог.</p> <p>Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів.</p> <p>Подання документів на попередню експертизу дисертації.</p> <p>Підготовка наукової доповіді для захисту дисертації</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації</p>

5. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Інформаційні системи та технології» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології здійснюється у формі захисту дисертаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з інформаційних систем та технологій.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії повинна мати обсяг основного тексту 5,5-7 авторських аркушів, оформлених відповідно до вимог, установлених Міністерством освіти і науки України. Дисертаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для довільного доступу. Атестація здійснюється відкрито та публічно.

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	Н1	Н2	Н3	Н4	Н5	Н6	Н7	Н8	Наукова складова
ЗК01	+		+	+	+				+
ЗК02		+	+	+		+			+
ЗК03		+	+	+	+	+			
ЗК04	+		+	+			+	+	+
СК01	+		+	+	+				+
СК02		+				+	+	+	+
СК03	+		+	+	+				+
СК04		+				+	+	+	
СК05	+		+	+	+				+
СК06	+	+	+		+	+			+
СК07				+					+
СК08					+				+

**7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ
ПРОГРАМИ**

	Н1	Н2	Н3	Н4	Н5	Н6	Н7	Н8	Наукова складова
РН01			+	+					+
РН02		+				+		+	+
РН03	+		+						+
РН04				+	+				+
РН05					+				+
РН06				+					+
РН07			+						+
РН08				+	+				+
РН09					+				+
РН10							+	+	
РН11				+					+
РН12					+				+