

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 "13" 12 2021 р.

Голова Вченої ради

Михайло ІЛЬЧЕНКО

Інформаційні системи та технології
(Information Systems and Technologies)

ОСВІТНЬО- НАУКОВА ПРОГРАМА

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

Введено в дію з 2022/2023 навч. року
наказом ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

від 15.02 2022 р. № НОН/75/2022

Київ – 2021 р.

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою:

Керівник проектної групи:

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

Члени проектної групи:

Корнієнко Богдан Ярославович д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних систем та технологій

Ульяницька Ксенія Олександрівна к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій

Жураковська Оксана Сергіївна к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій

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

Корнага Ярослав Ігорович д.т.н., доцент, професор кафедри інформаційних систем та технологій


Пасько Віктор Петрович к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій

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


Сергій ТЕЛЕНИК
протокол № 4 від «6» грудня 2021 р

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського
Заступник голови Методичної ради


Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО
протокол № 2 від «09» грудня 2021 р

ВРАХОВАНО:

1. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:
 - науково-педагогічних працівників кафедри автоматичного управління в технічних системах;
 - здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
 - фахівців навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського;
 - фахівців з галузі Інформаційних систем та технологій
2. 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>
3. Результати самоаналізу освітньої програми у 2021 р.

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань і пропозицій від студентів, випускників, викладачів і роботодавців та схвалено на розширеному засіданні кафедр інформаційних систем та технологій, обчислювальної техніки, інформатики та програмної інженерії (протокол №3 від 10.11.2021)

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми	5
2. Перелік компонентів освітньої програми.....	11
3. Структурно-логічна схема освітньої програми.....	12
4. Наукова складова	13
5. Форма атестації здобувачів вищої освіти.....	14
6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.....	14
7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.....	15

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 застосування 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 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку</p>	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<p><i>Об'єкт діяльності:</i> набір комп'ютерних, комунікаційних та організованих телекомунікаційних інструментів, а також засобів масової інформації та інформаційних ресурсів для забезпечення ефективної та якісної реалізації інформаційних процесів</p> <p><i>Мета навчання:</i> формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у сфері забезпечення процесів виробництва, збору, накопичення, зберігання, пошуку, поширення та споживання інформації для задоволення потреб особистості, суспільства, держави.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теоретичні та методологічні основи формування та розвитку інформаційної інфраструктури сучасного суспільства, що забезпечують набуття відповідних компетенцій випускником.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> здобувач має оволодіти методами, методиками та технологіями наукових досліджень, викладання, процесів виробництва, збору, накопичення, зберігання, пошуку, поширення та споживання інформації для формування та розвитку інформаційної інфраструктури сучасного суспільства</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> здобувач повинен вміти застосовувати комп'ютерну техніку, програмно-технічні комплекси, серверне обладнання.</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, ІТ-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 автоматички, Можлива професійна сертифікація.
Подальше навчання	Можливість для продовження навчання у докторантурі та/ або участь у постдокторських програмах
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 розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/ або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/ або професійної практики
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.
ЗК 2	Здатність застосовувати теоретичні знання у практичних ситуаціях та науковій діяльності.
ЗК 3	Здатність ініціювати дослідницько-інноваційні проекти та автономно працювати під час їх реалізації.
ЗК 4	Здатність до спілкування з колегами, широким академічним товариством та громадськістю українською та однією з іноземних мов європейського простору.
ЗК 5	Розуміння значення дотримання етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів у науково-педагогічній діяльності, а також здатність захищати авторські права та готувати патенти.

ЗК 6	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, генерувати ідеї та приймати обґрунтовані рішення.
ЗК 7	Здатність усвідомлювати значення власного наукового дослідження, як співвідношення між всіма групами засад науки: нормами наукового дослідження, наукової картини світу та групою філософських категорій.
ЗК 8	Здатність сприймати та обробляти новітню фахову інформацію із наукових джерел іноземною мовою.
ЗК 9	Здатність використання педагогічних технологій у вищій освіті; базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій; базові знання з педагогіки та психології вищої школи, необхідні для викладання комплексу спеціальних дисциплін в процесі підготовки фахівців з інформаційних систем та технологій.
Фахові компетентності (ФК)	
ФК 1	Здатність аналізувати сучасний стан, тенденції розвитку, наукові і методологічні основи створення інформаційних систем та технологій та формувати (формулювати) їх основні напрямки розвитку
ФК 2	Здатність розвивати наукову думку зі створення сучасних моделей представлення знань та етапів розвитку інформаційних інтелектуальних систем.
ФК 3	Здатність приймати рішення про доцільність перенесення наявних додатків у хмарне середовище, ефективність застосування та дострокові перспективи.
ФК 4	Здатність проводити інтелектуальний аналіз даних інформаційної інфраструктури та інтерпретувати отримані результати
ФК 5	Здатність проводити самостійні дослідження, обґрунтовувати отримані результати застосовуючи критичне мислення
7 – Програмні результати навчання	
ПРН 1	Знання способів взаємодії у колективі виконавців, дослідників
ПРН 2	Мати концептуальні та методологічні знання проблем науки в філософському ракурсі
ПРН 3	Знання методології наукової та дослідницької діяльності
ПРН 4	Знання фундаментальних та сучасних праць провідних зарубіжних та вітчизняних вчених у вибраній області дослідження
ПРН 5	Розуміти науково-педагогічні технології, зміст, цілі навчання, способів їх досягнення, форм контролю
ПРН 6	Володіння українською мовою
ПРН 7	Глибоко розуміти термінології галузі наукового дослідження на іноземній мові
ПРН 8	Знати граматичні структури, що є необхідними для адекватного вираження відповідних ідей та понять, а також для розуміння і продукування широкого спектру текстів з наукової сфери (усно та письмово)
ПРН 9	Мати передові концептуальні знання функціональних можливостей інформаційних систем
ПРН 10	Знати етапи розвитку інформаційних технологій для виявлення протиріч, невирішених задач або їх частини
ПРН 11	Знання сучасних технологій проектування, впровадження та експлуатації інформаційних інтелектуальних систем, включаючи теоретичні, технічні, програмні, інформаційні, лінгвістичні аспекти їх функціонування
ПРН 12	Розуміння досвіду створення та експлуатації інформаційних інтелектуальних систем в Україні та за кордоном
ПРН 13	Знання інфраструктури хмарних сервісів

ПРН 14	Вміти формулювати та вирішувати питання безпеки, масштабування, розгортання, резервного копіювання в контексті хмарної інфраструктури
ПРН 15	Використовувати нормативно-правові акти та міжнародні договори, що регулюють відносини в сфері інтелектуальної власності
ПРН 16	Представляти та обговорювати наукові результати державною й іноземними мовами в усній та письмовій формі.
ПРН 17	Здійснювати аналіз педагогічних форм і засобів виховання у навчальному закладі з позицій реалізації в них принципів виховання
ПРН 18	З нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження
ПРН 19	Продувати нові наукові ідеї з урахуванням етичних цінностей сучасної світової культури
ПРН 20	Володіти типовими для наукової комунікації лексико-синтаксичними моделями
ПРН 21	Працювати з науковою, науково-технічною літературою та науковою періодикою, захищати результати науково-дослідних робіт як об'єкти інтелектуальної власності, готувати звіти за результатами науково-дослідних робіт
ПРН 22	Формулювати наукові ідеї та гіпотези подальшого розвитку створення інформаційних систем
ПРН 23	Виконувати незалежні, оригінальні та придатні для опублікування дослідження у сфері створення інформаційних систем та технологій
ПРН 24	Виконувати критичний аналіз та оцінку сучасних наукових досягнень, створення нових ідей у вирішенні науково-дослідних проблем у сфері інтелектуальних інформаційних систем
ПРН 25	Використовувати прийоми хмарного програмування при створенні інформаційних систем
ПРН 26	Оцінювати ефективність застосування хмарних технологій

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/курсів 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>			
Н1.1	Філософські засади наукової діяльності. Частина 1. Науковий світогляд та етична культура науковця	2	залік
Н1.2	Філософські засади наукової діяльності. Частина 2. Філософська гносеологія та епістемологія	4	екзамен
<i>Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей</i>			
Н2.1	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 1. Наукові дослідження	3	залік
Н2.2	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 2. Наукова комунікація	3	екзамен
<i>Навчальні дисципліни для здобуття глибинних знань зі спеціальності</i>			
Н3	Тенденції розвитку інформаційних систем та технологій	4	екзамен
Н4	Сучасні концепції створення інтелектуальних інформаційних систем	4	екзамен
Н5	Особливості використання технологій хмарних обчислень в інформаційних системах	4	екзамен
<i>Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника</i>			
Н6	Організація науково-інноваційної діяльності	4	Залік
Н7	Педагогічна практика	2	Залік
2. ВИБІРКОВІ освітні компоненти			
В1	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу	5	залік
В2	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу	5	залік
Загальний обсяг нормативних освітніх компонентів		30	
Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів		10	
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

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	Наукова складова
ЗК1						+		
ЗК2						+		+
ЗК3						+		+
ЗК4		+						
ЗК5							+	
ЗК6						+		+
ЗК7	+							+
ЗК8		+						
ЗК9							+	
ФК1			+					+
ФК2				+				+
ФК3					+			+
ФК4	+					+		+
ФК5	+			+				+

7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	Н1	Н2	Н3	Н4	Н5	Н6	Н7	Наукова складова
ПРН1							+	
ПРН2	+							
ПРН3						+		
ПРН4						+		
ПРН5							+	
ПРН6		+						
ПРН7		+						
ПРН8		+						
ПРН9			+					
ПРН10			+					
ПРН11				+				
ПРН12				+				
ПРН13					+			
ПРН14					+			
ПРН15						+		
ПРН16		+						
ПРН17							+	
ПРН18						+		+
ПРН19	+							+
ПРН20		+						
ПРН21						+		
ПРН22			+					+
ПРН23			+					+
ПРН24				+				+
ПРН25					+			+
ПРН26					+			+