

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Інформаційні системи і технології»
другого магістерського рівня вищої освіти
за спеціальністю 126. «Інформаційні системи і технології»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»
Кваліфікація: Професіонал в галузі інформаційних технологій

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вченою радою Київського національного
університету будівництва і архітектури

Протокол № 20 від 8.02.2019 р.

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 липня 2019 р.



Голова Вченої ради


П.М. Куліков

_____ 2019 р.

Київ – 2019

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми
підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні
за спеціальністю 126. «Інформаційні системи і технології»
спеціалізації «Інформаційні системи і технології»

1. Методична комісія спеціальності 126. «Інформаційні системи і технології»

Протокол № 4 від 29 січня 2019 р.

Голова комісії

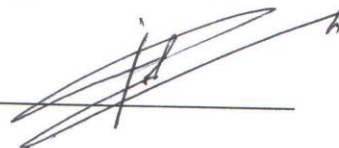


С.В. Цюцюра

2. Вчена рада факультету автоматизації і інформаційних технологій

Протокол № 5 від 30 січня 2019 р.


Голова Вченої ради



І.В. Русан

3. Навчально-методичний відділ (НМВ)

Начальник НМВ



І.О. Скляров

« 6 » _____ 02 _____ 2019 р.

4. Перший проректор



Д.О.Чернишев

« 7 » _____ 02 _____ 2019 р.

Передмова

РОЗРОБЛЕНО

робочою групою Київського національного університету будівництва і архітектури

РОЗРОБНИКИ

Міхайленко Віктор Мефодійович, д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій проектування та прикладної математики, заслужений діяч науки і техніки України Київського національного університету будівництва та архітектури

Цюцюра Світлана Володимирівна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури

Терентьев Олександр Олександрович, доктор технічних наук, професор кафедри інформаційних технологій проектування та прикладної математики Київського національного університету будівництва і архітектури

Цюцюра Микола Ігорович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури

Київська Катерина Іванівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури

**1. Профіль освітньо-професійної програми за спеціальності
126. «Інформаційні системи та технології»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Київський національний університет будівництва і архітектури, факультет автоматизації і інформаційних технологій, кафедра інформаційних технологій проектування та прикладної математики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, професіонал в галузі інформаційних технологій
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,4 роки
Наявність акредитації	Міністерство Освіти і науки України, сертифікат про акредитацію спеціальності: серія УД №11003276 від 27 грудня 2018 р., термін дії сертифіката до 1 липня 2024
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра або освітньо - кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мови викладання	українська мова
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії: до 1 липня 2024 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://org2.knuba.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
<p>Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій (ІСТ), що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти, що дозволить випускникові успішно здійснювати розробку, впровадження й дослідження систем різної природи у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва; дослідження, розробку і використання систем підтримки прийняття рішень, інтелектуальних технологій при прийнятті рішень у різних сферах, а також здійснення інформаційного аналізу і забезпечення процесів прийняття рішень</p>	

3 – Характеристика освітньої програми

<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</p>	<p>Об'єкт(и) вивчення та діяльності: теоретичні і методологічні основи та інструментальні засоби створення і використання інформаційних технологій та систем у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, живучості інформаційних технологій та систем, а також принципів оптимізації, моделей і методів прийняття рішень за умов не визначеності при створенні інформаційних систем різноманітного призначення; закономірності розбудови інформаційних комунікацій та розроблення теоретичних і прикладних засад побудови і впровадження інтелектуальних інформаційних технологій для створення новітніх систем накопичування, переробки, збереження інформації та систем управління.</p>
	<p>Мета навчання: підготовка фахівців, здатних здійснювати розробку, впровадження й дослідження ІСТ, систем підтримки прийняття рішень на основі методології системного аналізу у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теорія керування і прогнозування в складних системах; управління ризиками; інтелектуальний аналіз даних; прийняття рішень в умовах конфлікту та невизначеності; моделювання і аналіз бізнес-процесів; інтелектуальні інформаційні системи; системно-аналітичні методи та засоби управління стартап-проектами.</p> <p>Методи, методики та технології: методи інтелектуального аналізу даних; сучасні технології програмування; методи управління і прогнозування в складних системах; методи та технології оцінювання ризиків, експертного оцінювання; методи еволюційного та індуктивного моделювання; інтелектуальні методи та засоби процесів прийняття рішень.</p> <p>Інструменти та обладнання: спеціалізоване програмне забезпечення (ліцензоване або вільного розповсюдження), комп'ютерна техніка, технічні засоби, мережні технології тощо.</p>

Орієнтація освітньої програми

Освітньо-професійна

Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в спеціальності «Інформаційні системи та технології», спеціалізація « Інформаційні системи та технології ». Ключові слова: інформаційні системи та технології, інтелектуальні технології при прийнятті рішень у різних сферах, інформаційний аналіз і забезпечення процесів прийняття рішень
Особливості програми	Не має

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
	<p>Посади згідно класифікатору професій України. Класифікатор професій ДК 003:2010</p> <p>2 Професіонали 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.1 2131.2 2132 Науковий співробітник (обчислювальні системи) 2132.1 2132.2 Розробники обчислювальних систем 2139 Професіонали в галузі програмування 2139.2 Науковий співробітник (програмування) 2149.2 Розробники комп'ютерних програм 2310.2 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) Професіонали в інших галузях обчислень Аналітик систем Асистент, викладач вищого навчального закладу</p> <p>Місця працевлаштування: посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах вищих навчальних закладів, відповідні посади (наукові дослідження та управління) на підприємствах, установах, організаціях.</p>
Придатність до працевлаштування	
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для отримання наукового ступеня доктора філософії.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через практику
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, курсові роботи, практика
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області ІСТ або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК.1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК.2 Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК.3 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК.4 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК.5 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК.6 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК.7 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК.8 Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК.9 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК.10 Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК.11 Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК.12 Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК.1 Здатність розробляти та аналізувати математичні моделі природних, техногенних, економічних і соціальних об'єктів та процесів.</p> <p>ФК.2 Здатність планувати і проводити системні дослідження, виконувати математичне та інформаційне моделювання динамічних процесів.</p> <p>ФК.3 Використовувати методологію системного аналізу для прийняття рішень в складних системах різної природи.</p> <p>ФК.4 Здатність формувати нові гіпотези та дослідницькі задачі в області системного аналізу та прийняття рішень, вибирати належні напрями для їх застосування.</p> <p>ФК.5 Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати при вирішенні наукових проблем на абстрактному рівні.</p> <p>ФК.6 Здатність проектувати архітектуру інтелектуальних інформаційних систем.</p> <p>ФК.7 Здатність застосовувати інтелектуальний аналіз даних при побудові СППР, експертних та рекомендаційних систем.</p> <p>ФК.8 Здатність розробляти функції прогнозування динаміки розвитку процесів різної природи в детермінованому і стохастичному середовищі та оцінювати якість прогнозу.</p>

	<p>ФК.9 Здатність застосовувати методи кількісного і якісно го оцінювання ризиків, розроблення алгоритмів управління ризиками в складних системах різної природи.</p> <p>ФК.10 Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології при вирішенні задач системного аналізу.</p> <p>ФК.11 Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати бізнес-процес підприємства на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу.</p> <p>ФК.12 Здатність розкривати ситуаційні та системні невизначеності, розробляти алгоритми подолання конфліктів.</p> <p>ФК.13 Здатність проводити патентні дослідження та обґрунтовувати патентну частоту нових проектних рішень.</p> <p>ФК.14 Здатність до самоосвіти та підвищення професійної кваліфікації.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання (ПРН)	
	<p>ПРН.1 Знати та уміти застосовувати на практиці методи системного аналізу, методи математичного та інформаційного моделювання для побудови та дослідження моделей об'єктів і процесів інформатизації.</p> <p>ПРН.2 Знати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, уміти розкривати ситуаційні невизначеності, та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності тощо.</p> <p>ПРН.3 Знати методи прогнозування динаміки розвитку процесів різної природи, уміти розробляти функції прогнозування.</p> <p>ПРН.4 Знати та уміти застосовувати міри ризику, їх оцінювати та використовувати при аналізі багатофакторних ризиків виникнення аварій і катастроф.</p> <p>ПРН.5 Вміти розробляти та ефективно використовувати системно-аналітичні інструменти захисту від ризиків в бізнес-процесах.</p> <p>ПРН.6 Знати та уміти застосовувати методи еволюційного моделювання та генетичні методи оптимізації, методи індуктивного моделювання та математичний апарат нечіткої логіки, нейронних мереж, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту, тощо.</p> <p>ПРН.7 Вміти розробляти експертні та рекомендаційні системи в умовах слабо структурованих даних різної</p>

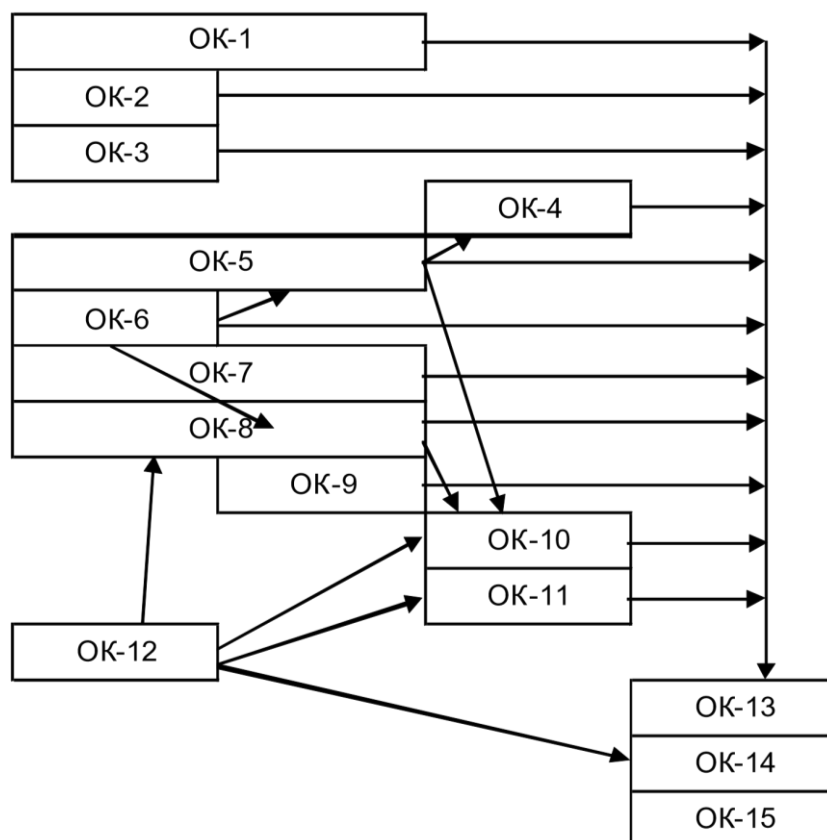
	<p>природи.</p> <p>ПРН.8 Знати та уміти ідентифікувати (оцінювати) параметри математичних моделей об'єктів управління в реальному масштабі часу в умовах зміни його динаміки і дії випадкових збурень, використовуючи вимірювані сигнали вхідних і вихідних координат об'єкта.</p> <p>ПРН.9 Знати та вміти впроваджувати системи високонавантажених обчислень та обробки даних в задачах системного аналізу і управління, та системах підтримки прийняття рішень.</p> <p>ПРН.10 Знати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності і ризику.</p> <p>ПРН.11 Здатність робити пошук інформації в спеціалізованій літературі в галузі системного аналізу, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, on-line ресурси.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Освітній процес здійснюється викладацьким складом кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень із залученням фахівців з інших кафедр та ведучих підприємств у галузі інформаційних технологій
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпечується матеріально-технічними ресурсами університету
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчально-методичні матеріали міститься на електронних носіях у мережі Інтернет на сайті Академії, на хмарних серверах та в комп'ютерній мережі вищого навчального закладу. Також у навчальний процес впроваджено електронну систему дистанційного навчання Moodle
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності.
Міжнародна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

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

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК-1	Методика наукових досліджень	3,0	залік
ОК-2	Інтелектуальна власність	3,0	залік
ОК-3	Охорона праці в галузі	3,0	залік
ОК-4	Наукова іноземна мова	3,0	залік
ОК-5	Моделі та методи ІС ДТС об'єктів будівництва	5,0	іспит
ОК-6	Методологія наукових досліджень	6,0	іспит
ОК-7	Моделі та методи управління проектами	6,0	іспит
ОК-8	Архітектура проектування програмного забезпечення	5,0	залік
ОК-9	Прикладна теорія графів	3,0	залік
ОК-10	Методи експертних оцінок в системах прийняття рішень	3,0	залік
ОК-11	Методи та технології проектування комп'ютерних ігор: Game design & development	3,0	іспит
ОК-12			
ОК-13	Переддипломна практика	4,5	залік
ОК-14	Виконання магістерської роботи	25,5	
ОК-15			
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		73	
Вибіркові компоненти ОПП			
ВБ-3.1	Інформаційні технології представлення, обробки та розпізнавання зображень	6	залік
ВБ-3.4			
ВБ-3.2	Графічні інформаційні технології та геометричне моделювання	6	іспит
ВБ-3.5			
ВБ-3.3	Математичне моделювання засобами динамічного програмування	5	іспит
ВБ-3.8			
Загальний обсяг вибірових компонент:		17	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОПП



Усі вибіркові компоненти сприяють більш досконалому оволодінню студентом знаннями та уміннями, які він отримав у результаті вивчення обов'язкових компонент, та мають вихід на переддипломну практику, виконання й захисту магістерської роботи.

3. Форма атестації здобувачі вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 126. «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Професіонал в галузі інформаційних технологій.

У процесі підготовки і захисту кваліфікаційної роботи випускник повинен продемонструвати знання і вміння проводити аналіз властивостей об'єкта проектування, обґрунтування вибору технічного і програмного забезпечення, виконання проектних робіт, розроблення прикладного програмного забезпечення, використання сучасних ІСТ на всіх стадіях розробки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ВБ-1.1	ВБ-2.1	ВБ-2.2	ВБ-2.3	ВБ-3.1	ВБ-3.2	ВБ-3.3	ВБ-3.4	ВБ-3.5	ВБ-3.6	ВБ-3.7	ВБ-3.8
ЗК-1	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+				+	+	+	+	+
ЗК-2														+	+	+											
ЗК-3	+				+	+	+	+	+	+	+		+	+													
ЗК-4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-6	+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+						+						+
ЗК-7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-9	+	+			+		+						+	+	+		+	+		+							+
ЗК-10															+	+											
ЗК-11					+		+					+		+	+												
ЗК-12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК-1	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+										+		
ФК-2	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+		+
ФК-3				+	+	+	+	+		+	+		+	+	+												
ФК-4				+	+	+		+	+	+	+			+	+												
ФК-5	+													+	+												+
ФК-6							+			+		+		+									+		+		+

