

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Харківський національний університет радіоелектроніки**

**ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА**

**«Системний аналіз»**

**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю F4 Системний аналіз та наука про дані**

**галузі знань F Інформаційні технології**

**Кваліфікація: Доктор філософії з системного аналізу та науки про дані**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ**

**Голова Вченої ради \_\_\_\_\_ Ігор РУБАН**  
**(протокол від "31" березня 2026 р. № 4)**

**Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2026 р.**


**Ректор \_\_\_\_\_ Ігор РУБАН**  
**(наказ від "31" березня 2026 р. № 166)**

Харків 2026 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми**  
**«Системний аналіз»**  
**спеціальності F4 Системний аналіз та наука про дані**  
**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**

**ПОГОДЖЕНО**

Перший проректор



Андрій ЄРОХІН

«16» березня 2026 р.

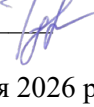
Начальник навчального відділу



Аліна МІХНОВА

«12» березня 2026 р.

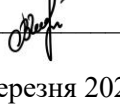
Начальник відділу ЛА та ВСЗАО



Ганна ТУГАЙ

«11» березня 2026 р.

Завідувач відділу аспірантури та докторантури



Валентина КИРІЙ

«11» березня 2026 р.

Розглянуто на засіданні Вченої ради  
факультету ІТМ  
Протокол від 23.02.2026 № 2  
В.о. декана факультету ІТМ



Володимир ДОРОШЕНКО

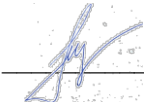
Розглянуто на засіданні кафедри ПМ  
Протокол від 06.02.2026 № 10  
Завідувач кафедри ПМ



Максим СИДОРОВ

**Представники роботодавців**

Заступник директора з наукової роботи  
Інституту енергетичних машин і систем ім. А.М. Підгорного  
Національної академії наук України,  
доктор технічних наук,  
професор



Кирило МАКСИМЕНКО-ШЕЙКО

**Представник громадського самоврядування наукової молоді**

Голова Ради молодих учених  
Наукового товариства молодих учених ХНУРЕ,  
доцент кафедри ЕОМ,  
доктор філософії, доцент



Ольга ЄРОШЕНКО

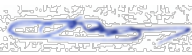
**РОЗРОБЛЕНО**

**Проектна група:**

керівник проектної групи:  
Гороховатський Володимир Олексійович,  
доктор технічних наук,  
професор, професор кафедри ІНФ ХНУРЕ,



члени проектної групи:  
Безкоровайний Володимир Валентинович,  
доктор технічних наук,  
професор, професор кафедри КМІТ ХНУРЕ,



Гусарова Ірина Григоріївна,  
кандидат технічних наук, доцент,  
професор кафедри ПМ, ХНУРЕ



## ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

керівник проектної групи:

Гороховатський Володимир Олексійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ІНФ факультету ІТМ ХНУРЕ;

члени проектної групи:

Безкоровайний Володимир Валентинович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри КМІТ факультету КН ХНУРЕ;

Гусарова Ірина Григоріївна, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри ПМ факультету ІТМ ХНУРЕ.

Гарант освітньої програми  
«Системний аналіз»



Володимир ГОРОХОВАТСЬКИЙ

# 1. Профіль освітньої програми «Системний аналіз» за спеціальністю F4 Системний аналіз та наука про дані

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту Кафедра прикладної математики
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Доктор філософії  Доктор філософії з системного аналізу та науки про дані
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Системний аналіз
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний, 38 кредитів ЄКТС освітньої складової освітньо-наукової програми
<b>Строк і форми здобуття освіти</b>	Строк навчання – 4 роки Строк освітньої складової освітньо-наукової програми – 1 рік Форма здобуття освіти – очна (денна / вечірня), заочна
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію освітньої програми від 07.04.2025 № 10698 Строк дії сертифіката: до 01.07.2028
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність освітнього ступеня магістра (7-й рівень НРК) або вищого рівня
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська 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="https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-f4-systemnyj-analiz-ta-nauka-pro-dani/doktor-filosofii-f4-systemnyj-analiz-ta-nauka-pro-dani/systemnyj-analiz">https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-f4-systemnyj-analiz-ta-nauka-pro-dani/doktor-filosofii-f4-systemnyj-analiz-ta-nauka-pro-dani/systemnyj-analiz</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють системою знань та умінь у галузі системного аналізу; здатні виявляти та розв'язувати актуальні наукові задачі, проводити самостійні наукові дослідження у галузі системного аналізу та інформаційних технологій за спеціальністю F4 Системний аналіз та наука про дані; мають універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої науково-педагогічної та професійно-наукової діяльності за фахом.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	F Інформаційні технології F4 Системний аналіз та наука про дані  <i>Об'єкт вивчення:</i> слабо структуровані проблеми, математичні методи та інформаційні технології аналізу, моделювання, прогнозування, проектування та прийняття рішень стосовно складних систем різної природи з невизначеністю. <i>Цілі навчання:</i> набуття особою здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері системного аналізу, проводити власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теорія керування та прий-

	<p>няття рішень, математичне і комп'ютерне моделювання складних систем та процесів, управління науковими ІТ-проектами, аналіз даних, дослідження операцій та слабо структурованих проблем, оптимізація систем.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> методи математичного моделювання, аналізу даних, оптимізації та дослідження операцій, передбачення, системного аналізу, оцінювання ризиків, теорії керування та прийняття рішень, теорії ігор та конфліктів, прикладної та математичної лінгвістики, інтелектуальних технологій, експертного оцінювання, сталого розвитку.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-наукова програма.</p> <p>Програма ґрунтується на результатах сучасних наукових досліджень у галузі інформаційних технологій та системного аналізу.</p> <p>Програма зорієнтована на формування необхідних дослідницьких навиків для наукової кар'єри та викладання спеціальних дисциплін у галузі системного аналізу.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	<p>Загальна вища освіта третього (освітньо-наукового) рівня в галузі F Інформаційні технології за спеціальністю F4 Системний аналіз та наука про дані.</p> <p><i>Ключові слова:</i> системний аналіз, математичне моделювання, оптимальне керування, аналіз даних.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Освітня складова освітньо-наукової програми визначається індивідуальним навчальним планом, а наукова складова – щорічним індивідуальним планом наукової роботи, що надає можливості здобувачу сформувати індивідуальну освітньо-наукову траєкторію виходячи з завдань дослідницького проєкту і профілю майбутньої професійної діяльності.</p> <p>Особливістю програми є акцент на проведення системних досліджень, що потребують використання методів математичного моделювання, оптимального керування, аналізу даних та прийняття рішень, а також застосування сучасних інформаційних технологій у різних предметних галузях.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Назви професій згідно з Національним класифікатором України: Класифікатор професій (ДК 003:2010):</p> <p>2131.2 Аналітик даних</p> <p>2310.1 Докторант;</p> <p>2310.1 Доцент закладу вищої освіти;</p> <p>2310.2 Асистент;</p> <p>2310.2 Викладач закладу вищої освіти.</p> <p>2433.1 Науковий співробітник (інформаційна аналітика);</p> <p>2433.1 Науковий співробітник-консультант (інформаційна аналітика);</p> <p>2433.2 Аналітик консолідованої інформації.</p> <p>Назви професій згідно з International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p> <p>2310 University and Higher Education Teachers;</p> <p>2511 Systems Analysts.</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Здобуття наукового ступеня доктора наук та набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна наукова та навчальна робота на основі науково-технічної навчальної літератури та публікацій у фахових періодичних виданнях, педагогічна практика, консультування із науковим керівником, науково-педагогічною спільнотою, проведення</p>

	наукового дослідження, підготовка та захист дисертаційної роботи.
<b>Оцінювання</b>	<p>Форми семестрового оцінювання: поточний контроль, заліки, проміжна атестація (кожні півроку на кафедрі прикладної математики та щорічна на засіданні факультету інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту).</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, FX, F).</p> <p>Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері системного аналізу, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</li> <li>2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</li> <li>3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</li> <li>4. Здатність працювати у міжнародному контексті.</li> </ol>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в системному аналізі та дотичних до нього міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з інформаційних технологій та суміжних галузей.</li> <li>2. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних наукових текстів за напрямом досліджень.</li> <li>3. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.</li> <li>4. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері системного аналізу та дотичні до них міждисциплінарні проекти, управляти ними, виявляти лідерство під час їх реалізації.</li> <li>5. Здатність до аналізу та синтезу складних систем, розроблення їхніх математичних та комп'ютерних моделей.</li> <li>6. Здатність розв'язувати наукові або науково-прикладні проблеми, які виникають у складних системах.</li> </ol>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з системного аналізу 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 інновацій.</li> <li>2. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень) і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</li> <li>3. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні, інформаційні і комп'ютерні моделі процесів та складних систем з невизначеністю, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері системного аналізу</li> </ol>

	<p>та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>4. Застосовувати бази та сховища даних, інформаційні системи, сучасні інструменти і технології для пошуку, опрацювання, аналізу та генерування інформації.</p> <p>5. Розробляти та реалізовувати наукові проєкти за методологією системного аналізу з використанням інформаційних технологій.</p> <p>6. Глибоко розуміти загальні принципи та методи системного аналізу, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.</p> <p>7. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми у сфері системного аналізу державною та іноземною мовами, оприлюднювати у провідних наукових виданнях.</p> <p>8. Планувати, організовувати і проводити навчальні заняття, розробляти відповідне забезпечення освітніх компонентів, здійснювати оцінювання результатів навчання, забезпечувати консультативну підтримку студентів.</p> <p>9. Критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері системного аналізу.</p> <p>10. Застосовувати методи аналізу даних великого обсягу та складної структури, зокрема технології інтелектуального аналізу даних.</p> <p>11. Розв'язувати слабо структуровані проблеми з використанням методології системного аналізу.</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 та наукові керівники здобувачів є авторами навчальних посібників, монографій та статей, учасниками вітчизняних та міжнародних наукових конференцій і мають відповідну кваліфікацію згідно з чинними ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Навчальний процес відбувається у аудиторіях та лабораторіях, обладнаних сучасними комп'ютерними засобами, в тому числі мультимедійними, та спеціалізованим програмним забезпеченням.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Сайт Харківського національного університету радіоелектроніки <a href="https://nure.ua/">https://nure.ua/</a></p> <p>Сайт наукової бібліотеки Харківського національного університету радіоелектроніки <a href="https://lib.nure.ua/">https://lib.nure.ua/</a></p> <p>Електронний архів відкритого доступу Харківського національного університету радіоелектроніки <a href="https://openarchive.nure.ua/">https://openarchive.nure.ua/</a></p> <p>Наукова бібліотека Харківського національного університету радіоелектроніки.</p> <p>Фонди кафедр іноземних мов, соціальних та гуманітарних наук, українознавства, прикладної математики Харківського національного університету радіоелектроніки.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.

## 2. Перелік освітніх компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність

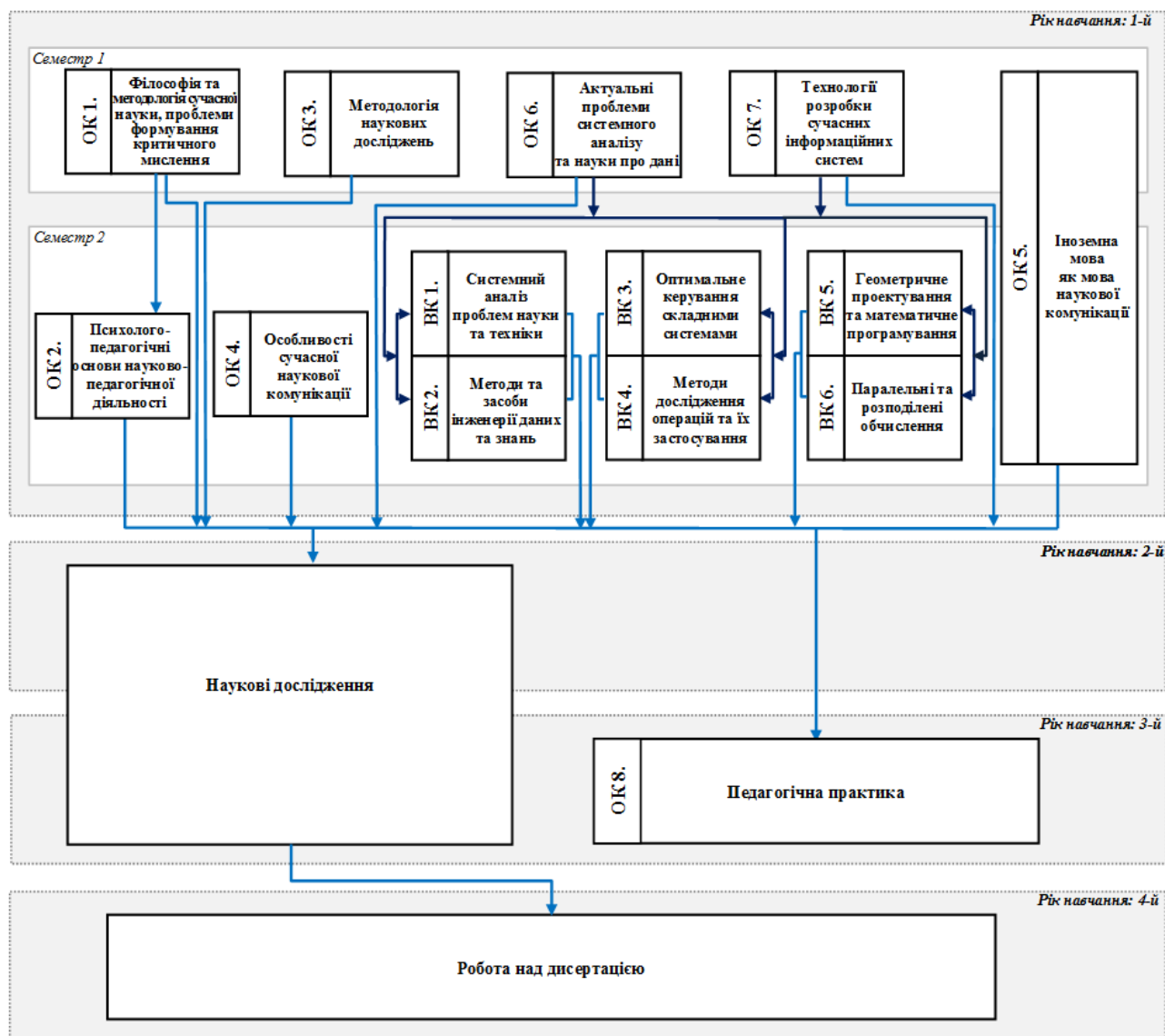
### 2.1. Перелік освітніх компонентів ОП

Таблиця 2.1 – Перелік освітніх компонентів ОП

Код н/д	Освітні компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проекти), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>ОСВІТНЯ СКЛАДОВА</b>			
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП</b>			
<b>Дисципліни загальної підготовки</b>			
<i>Загальнонаукові (філософські) дисципліни</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</i>			
ОК 3	Методологія наукових досліджень	3	Залік
ОК 4	Особливості сучасної наукової комунікації	2	Залік
<i>Дисципліни, що формують мовні компетентності</i>			
ОК 5	Іноземна мова як мова наукової комунікації	6	Залік
<b>Загальний обсяг дисциплін загальної підготовки</b>		<b>16</b>	
<b>Дисципліни зі спеціальності</b>			
<i>Дисципліни зі спеціальності (обов'язкові)</i>			
ОК 6	Актуальні проблеми системного аналізу та науки про дані	4	Залік
ОК 7	Технології розробки сучасних інформаційних систем	4	Залік
ОК 8	Педагогічна практика	2	Залік
<b>Загальний обсяг дисциплін зі спеціальності</b>		<b>10</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>26</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>Дисципліни зі спеціальності</b>			
<i>Дисципліни зі спеціальності (вибіркові*)</i>			
ВК 1	Системний аналіз проблем науки та техніки	4	Залік
ВК 2	Методи та засоби інженерії даних та знань	4	Залік
ВК 3	Оптимальне керування складними системами	4	Залік
ВК 4	Методи дослідження операцій та їх застосування	4	Залік
ВК 5	Геометричне проектування та математичне програмування	4	Залік
ВК 6	Паралельні та розподілені обчислення	4	Залік
<b>Загальний обсяг дисциплін зі спеціальності</b>		<b>12</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>12</b>	
<b>Загальний обсяг освітньої складової</b>		<b>38</b>	
<b>НАУКОВА СКЛАДОВА</b>			
Наукові дослідження		142	
Робота над дисертацією		60	
<b>Загальний обсяг наукової складової</b>		<b>202</b>	
<b>УСЬОГО ПІДГОТОВКА ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ</b>		<b>240</b>	

\* Перелік вибірових компонентів формується з дисциплін, запропонованих у даній освітньо-науковій програмі та в загальному каталозі вибірових навчальних дисциплін Університету.

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП



## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Підсумковий контроль за дисциплінами навчального плану підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю F4 Системний аналіз та наука про дані (освітня складова) здійснюється кафедрами, які викладають дисципліни освітньої складової освітньо-наукової програми.

Атестація здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю F4 Системний аналіз та наука про дані проводиться двічі на рік протягом навчання (піврічна та щорічна). Атестації передують проміжні звіти. Здобувач звітує на кафедрі прикладної математики два рази на рік.

Під час атестації здобувача враховується виконання освітньої та наукової компонентів освітньо-наукової програми. Здобувачі, що успішно пройшли щорічну атестацію, переводяться на наступний рік навчання. Здобувачі, які не пройшли атестацію, підлягають відрахуванню.

Метою проміжних звітів є контроль за виконанням індивідуального плану підготовки здобувача за всіма складовими, передбаченими навчальним планом.

Підсумкова атестація здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю F4 Системний аналіз та наука про дані здійснюється у формі публічного захисту дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері системного аналізу або на межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, становлять оригінальний внесок у розвиток системного аналізу та оприлюднені у наукових публікаціях у рецензованих наукових виданнях.

Стан готовності дисертації здобувача до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників). Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем його індивідуального навчального плану.

Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

Дисертація має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти чи його підрозділу або у репозитарії закладу вищої освіти.

#### 4. Матриця відповідності компетентностей освітнім компонентам освітньої програми

Таблиця 4.1 – Матриця відповідності загальних (ЗК) та фахових (ФК) компетентностей обов'язковим (ОК) освітнім компонентам та вибіркоким (ВК) освітнім компонентам освітньої програми

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

#### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними освітніми компонентами освітньої програми

Таблиця 5.1 – Матриця забезпечення ПРН обов'язковими (ОК) освітніми компонентами та вибіркокими (ВК) освітніми компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6
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

Таблиця 6.1 – Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	<b>Зн1</b> Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	<p><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</p> <p><b>Ум2</b> Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності</p> <p><b>Ум3</b> Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей</p>	<p><b>K1</b> Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому</p> <p><b>K2</b> Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях</p>	<p><b>AB1</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</p> <p><b>AB2</b> Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення</p>
<b>Загальні компетентності</b>				
ЗК1	Зн1	Ум2		AB2
ЗК2	Зн1	Ум3	K2	AB2
ЗК3	Зн1	Ум2	K1	AB1
ЗК4	Зн1	Ум2	K2	AB2
<b>Фахові компетентності спеціальності</b>				
ФК1	Зн1	Ум1, Ум2	K1	AB2
ФК2	Зн1	Ум2	K1, K2	AB2
ФК3	Зн1	Ум1	K2	AB1
ФК4	Зн1	Ум1, Ум2	K1	AB1
ФК5	Зн1	Ум2		AB1
ФК6	Зн1	Ум2, Ум3		AB2

## 7. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Таблиця 7.1 – Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності									
	Інтегральна компетентність									
	Загальні компетентності				Спеціальні (фахові) компетентності					
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6
ПРН1	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН2	+	+			+	+	+			
ПРН3	+				+		+	+	+	+
ПРН4		+					+		+	
ПРН5				+	+		+	+		+
ПРН6	+		+		+	+			+	+
ПРН7				+		+		+		+
ПРН8	+	+					+			
ПРН9	+		+	+	+		+	+	+	+
ПРН10		+			+		+		+	
ПРН11	+		+		+					+

## 8. Наукова складова освітньо-наукової програми та педагогічна практика

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення здобувачем власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Педагогічна складова забезпечує підготовку здобувачів до можливої подальшої викладацької діяльності в ЗВО.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформлюється у вигляді індивідуального плану наукової роботи і є невід'ємною частиною відповідного індивідуального плану підготовки здобувача третього рівня вищої освіти.

Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах.

### 8.1. Науково-дослідна тематика дисертаційних робіт

Науково-дослідна тематика дисертаційних робіт пов'язана з науковою проблематикою кафедри прикладної математики Харківського національного університету радіоелектроніки та спрямована на проведення наукових досліджень у сфері системного аналізу та його застосувань.

Тематика наукових досліджень:

- методи системного аналізу у дослідженні складних систем;
- інформаційні системи і технології в системах енергетики;
- моделі катастроф у ергатичних системах;

- оптимальне стохастичне керування складними об'єктами та системами;
- методи аналізу та оптимального керування процесами теплопровідності;
- методи аналізу та оптимального керування процесами коливань;
- методи машинного навчання у аналізі часових рядів;
- методи інтелектуального аналізу даних;
- математичне моделювання та чисельний аналіз зображень комп'ютерної томографії;
- метод R-функцій в задачах аналізу і математичного моделювання фізико-механічних полів;
- методи прийняття рішень в умовах багатокритеріальності;
- методи прийняття рішень в умовах невизначеності;
- системний аналіз та методи керування нестаціонарними процесами транспорту і розподілу природного газу у газотранспортних системах.

## **8.2. Педагогічна практика**

Здобувачі третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти проходять педагогічну практику на третьому році навчання. Обсяг практики складає 2 кредити ЄКТС (60 годин).

Метою практики є формування та розвиток професійно-педагогічних компетентностей, знань, навичок та умінь викладача вищої школи з питань організації і форм здійснення освітнього процесу в сучасних умовах.

Передумовою проходження педагогічної практики є успішне вивчення дисципліни «Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності».

Педагогічна практика проводиться за наступними напрямками:

- викладацька робота – набуття аспірантом компетентностей, знань, навичок, що сприятимуть викладацькій діяльності, проведенню аудиторних занять з викладання дисциплін за спеціальністю;
- організаційно-виховна робота – набуття компетентностей та досвіду організації та проведення позааудиторної та виховної роботи зі здобувачами вищої освіти різних рівнів.

За результатами проходження педагогічної практики складається звіт.