

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Вченої ради

КПІ ім. Ігоря Сікорського

Михайло ІЛЬЧЕНКО



« 02 2020 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**Системний аналіз і управління**  
**System Analysis and Control**  
**Перший (бакалаврський) рівень**

за спеціальністю  
галузі знань  
кваліфікація

**124 Системний аналіз**  
**12 Інформаційні технології**  
**Бакалавр з системного аналізу**

Ухвалено на засіданні  
Вченої ради університету  
від 20.01.2020 р.  
протокол № 1

КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Київ 2020

## ПЕРЕДМОВА

### Розроблено робочою групою

Голова робочої групи:

Романенко Віктор Демидович, доктор технічних наук,  
професор, заступник директора з науково-педагогічної робо-  
ти, Інститут прикладного системного аналізу

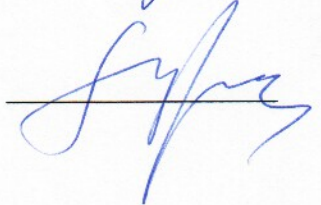


Члени робочої групи:

Бідюк Петро Іванович, доктор технічних наук, професор,  
професор кафедри математичних методів системного аналізу,  
Інститут прикладного системного аналізу



Губарев Вячеслав Федорович, доктор технічних наук,  
професор, завідувач відділу управління динамічними систе-  
мами, Інститут космічних досліджень НАНУ та ДКАУ



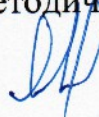
Керівник проектної групи (гарант освітньої програми):

Тимошук Оксана Леонідівна, кандидат технічних наук,  
доцент, завідувач кафедри математичних методів системного  
аналізу, Інститут прикладного системного аналізу



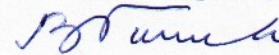
Освітню програму розглянуто й ухвалено  
Методичною радою університету  
від 16.01.2020 р. , протокол № 5

Голова Методичної ради



Юрій ЯКИМЕНКО

Вчений секретар Методичної ради



Володимир ГОЛОВЕНКІН

## З М І С Т

|   |    |
|---|----|
| 1. Профіль освітньо-професійної програми .....  | 4  |
| 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми.....   | 9  |
| 3. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми.....  | 12 |
| 4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти.....   | 13 |
| 5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам<br>освітньої програми .....                             | 14 |
| 6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними<br>компонентами освітньо-професійної програми..... | 16 |

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

## Системний аналіз і управління зі спеціальності 124 Системний аналіз

| <b>1 Загальна інформація</b>   |  |
|--|--|
| Повна назва ЗВО та інституту/факультету  | Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»<br>Інститут прикладного системного аналізу   |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу   | Ступінь — бакалавр<br>Кваліфікація — бакалавр з системного аналізу   |
| Рівень з НРК   | НРК України — сьомий рівень  |
| Офіційна назва освітньої програми  | Системний аналіз і управління  |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми  | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців   |
| Наявність акредитації  | Сертифікат про акредитацію серія НД № 1192647 від 25 вересня 2017 року (термін дії до 01 липня 2018 року)  |
| Передумови   | Наявність атестата про середню освіту  |
| Мова(и) викладання   | Українська/англійська  |
| Термін дії освітньої програми  | До наступної акредитації   |
| Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми   | <a href="http://mmsa.kpi.ua/educational-programs/sa/sac">http://mmsa.kpi.ua/educational-programs/sa/sac</a>  |
| <b>2 Мета освітньої програми</b>   |  |
| Підготовка фахівця, здатного розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов |  |
| <b>3 Характеристика освітньої програми</b>   |  |
| Ціль освітньої програми  | Забезпечення розвитку інноваційної освіти з використанням проблемно-орієнтованих технологій на основі впровадження гнучких програм підготовки фахівців, розроблення нових навчальних курсів за пріоритетним напрямом науки і техніки в галузі інформаційних технологій |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, програма)  | Галузь знань: 12 Інформаційні технології<br>Спеціальність: 124 Системний аналіз<br>Програма: Системний аналіз і управління   |
| Орієнтація освітньої програми  | Освітньо-професійна  |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізацій   | Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій зі спеціальності «Системний аналіз» за програмою «Системний аналіз і управління»<br>Ключові слова: системний аналіз, прийняття рішень, управління і прогнозування, методи оптимізації                              |
| Особливості програми   | Обов'язкова спеціальна практика в ІТ-компаніях партнерів кафедри   |

| <b>4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |  |
|---|--|
| Придатність до працевлаштування   | Види економічної діяльності:<br>72 Діяльність у сфері інформатизації<br>73 Дослідження та розробки<br>80 Освіта<br>Професійні назви робіт: 3121 — фахівець з інформаційних технологій  |
| Подальше навчання   | Можливість для продовження навчання на другому (освітньо-професійному або освітньо-науковому) рівні для здобуття ступеня магістра  |
| <b>5 Викладання та оцінювання</b>   |  |
| Викладання та навчання  | Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; технологія змішаного навчання; виконання кваліфікаційної роботи бакалавра   |
| Оцінювання  | Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, тестування   |
| <b>6 Програмні компетентності</b>   |  |
| Інтегральна компетентність  | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі інформаційних технологій, системних наук і кібернетики або в процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій із застосуванням теоретичних положень і методів системного аналізу та характеризується комплексністю і невизначеністю умов та вимог |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>   |  |
| ЗК 1  | Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях  |
| ЗК 2  | Здатність планувати і управляти часом  |
| ЗК 3  | Здатність абстрактно мислити, застосовувати методи аналізу і синтезу   |
| ЗК 4  | Здатність знати та розуміти предметну область і професійну діяльність  |
| ЗК 5  | Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово   |
| ЗК 6  | Здатність спілкуватися іноземними мовами   |
| ЗК 7  | Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел  |
| ЗК 8  | Здатність бути критичним і самокритичним   |
| ЗК 9  | Здатність гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій   |
| ЗК 10   | Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід спільно з роботодавцями та академічною спільнотою  |
| ЗК 11   | Здатність генерувати нові ідеї (креативність)  |
| ЗК 12   | Здатність працювати в команді та автономно виконувати командні рішення   |
| ЗК 13   | Здатність працювати в міжнародному контексті   |
| ЗК 14   | Здатність забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт  |
| ЗК 15   | Здатність реалізовувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні  |
| ЗК 16   | Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області системного аналізу, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство   |

| <b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b> |   |
|---|---|
| ФК 1  | Здатність використовувати системний аналіз в якості сучасної міждисциплінарної методології, заснованої на прикладах математичних методів та сучасних інформаційних технологіях, і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем |
| ФК 2  | Здатність математично формалізувати проблеми, описані природною мовою, розпізнавати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів   |
| ФК 3  | Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів   |
| ФК 4  | Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, відокремлювати в них стохастичні та невизначені фактори, формулювати ці фактори у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежність між ними                |
| ФК 5  | Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування                            |
| ФК 6  | Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання прийняття рішень, оптимізації обробки інформації, інтелектуального аналізу даних   |
| ФК 7  | Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем, а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, проектувати бази даних і знань |
| ФК 8  | Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення   |
| ФК 9  | Здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з якістю і точністю в таких формах, які проходять для занять в аудиторіях як усно, так і в письмовій формі  |
| ФК 10   | Здатність виконувати експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них  |
| ФК 11   | Здатність системного аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід   |
| <b>7 Програмні результати навчання</b>          |   |
| <b>З Н А Н Н Я</b>                              |   |
| ЗН 1  | Знати диференціальне та інтегральне числення, ряди та інтеграл Фур'є, аналітичну геометрію, лінійну алгебру та векторний аналіз, функціональний аналіз та дискретну математику  |
| ЗН 2  | Знати стандартні схеми для розв'язання комбінаторних та логічних задач, сформульованих природною мовою; застосування класичних алгоритмів для перевірки властивостей та класифікації об'єктів, множин, відношень, графів, груп, кілець, решіток, булевих функцій тощо                                       |
| ЗН 3  | Знати ймовірнісні розподіли стохастичних факторів, що впливають на характеристики досліджуваних процесів  |

|                    |   |
|--------------------|---|
| ЗН 4               | Знати базові методи якісного аналізу та інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і систем, диференціальних рівнянь в часткових похідних, в тому числі рівнянь математичної фізики   |
| ЗН 5               | Знати основні положення теорії метричних просторів, лебегівської теорії міри та інтеграла, теорії обмежених лінійних операторів в банахових та гільбертових просторах   |
| ЗН 6               | Знати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов і конфліктів  |
| ЗН 7               | Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, методи аналізу та синтезу систем керування динамічними процесами  |
| ЗН 8               | Знати архітектуру та операційні системи сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж   |
| ЗН 9               | Знати сучасні мови програмування та методи розробки програм і програмних комплексів   |
| ЗН 10              | Знати сучасні системи управління базами даних і знань   |
| ЗН 11              | Знати методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу  |
| <b>У М І Н Н Я</b> |   |
| УМ 1               | Вміти застосовувати на практиці диференціальне та інтегральне числення, ряди та інтеграл Фур'є, аналітичну геометрію, лінійну алгебру та векторний аналіз, функціональний аналіз та дискретну математику в обсязі, необхідному для вирішення типових завдань системного аналізу   |
| УМ 2               | Вміти використовувати стандартні схеми для розв'язання комбінаторних та логічних задач, сформульованих природною мовою, застосовувати класичні алгоритми для перевірки властивостей та класифікації об'єктів, множин, відношень, графів, груп, кілець, решіток, булевих функцій тощо  |
| УМ 3               | Вміти визначати ймовірнісні розподіли стохастичних показників та факторів, що впливають на характеристики досліджуваних процесів, досліджувати властивості та знаходити характеристики багатовимірних випадкових векторів та використовувати їх для розв'язання прикладних задач; формалізувати стохастичні показники та фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів |
| УМ 4               | Вміти застосовувати базові методи якісного аналізу та інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і систем, диференціальних рівнянь в частинних похідних, в тому числі рівнянь математичної фізики   |
| УМ 5               | Вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів   |
| УМ 6               | Вміти володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій   |
| УМ 7               | Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень   |
| УМ 8               | Вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи   |
| УМ 9               | Вміти застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу  |
| УМ 10              | Вміти проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах  |
| УМ 11              | Вміти застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані  |

|       |   |
|-------|---|
| УМ 12 | Вміти застосовувати іноземні мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів з фахової тематики                                    |
| УМ 13 | Уміти реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні                                       |
| УМ 14 | Вміти зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області в загальній системі знань, використовуючи різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя |

### **8 Ресурсне забезпечення реалізації програми**

|  |   |
|--|---|
| Кадрове забезпечення                             | Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти для першого (бакалаврського) рівня відповідно до вимог Додатка 2 до Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187                 |
| Матеріально-технічне забезпечення                | Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти для першого (бакалаврського) рівня відповідно до вимог Додатка 4 до Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти для першого (бакалаврського) рівня відповідно до вимог Додатка 5 до Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187  |

### **9 Академічна мобільність**

|  |  |
|--|--|
| Національна кредитна мобільність           | Можливість укладання угод про академічну мобільність та подвійне дипломування  |
| Міжнародна кредитна мобільність            | Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+К1) з університетами:<br>Університет Миколи Коперника в Торуні (Республіка Польща)<br>Близькосхідний технічний університет (Турецька Республіка)<br>Університет м. Гронінген (Королівство Нідерланди)<br>Лейденський університет (Королівство Нідерланди)<br>Єнський університет імені Фрідріха Шиллера (Федеративна Республіка Німеччина)<br>Університет Люксембург (Велике Герцогство Люксембург)<br>Католицький університет Льовена (Королівство Бельгія)<br>Університет Лотарингії, Лорія (Французька Республіка)<br>Університет Лотарингії, Вища школа Мін Хансі (Французька Республіка)<br>Вища школа міста Нант (Французька Республіка)<br>Університет Гранаді (Королівство Іспанія)<br>Міланська Політехніка (Італійська Республіка)<br>Католицький університет Льовена (Королівство Бельгія)<br>Університет Лотарингії, Мін Хансі (Французька Республіка) |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Планується навчання єгипетських студентів англійською мовою  |



## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

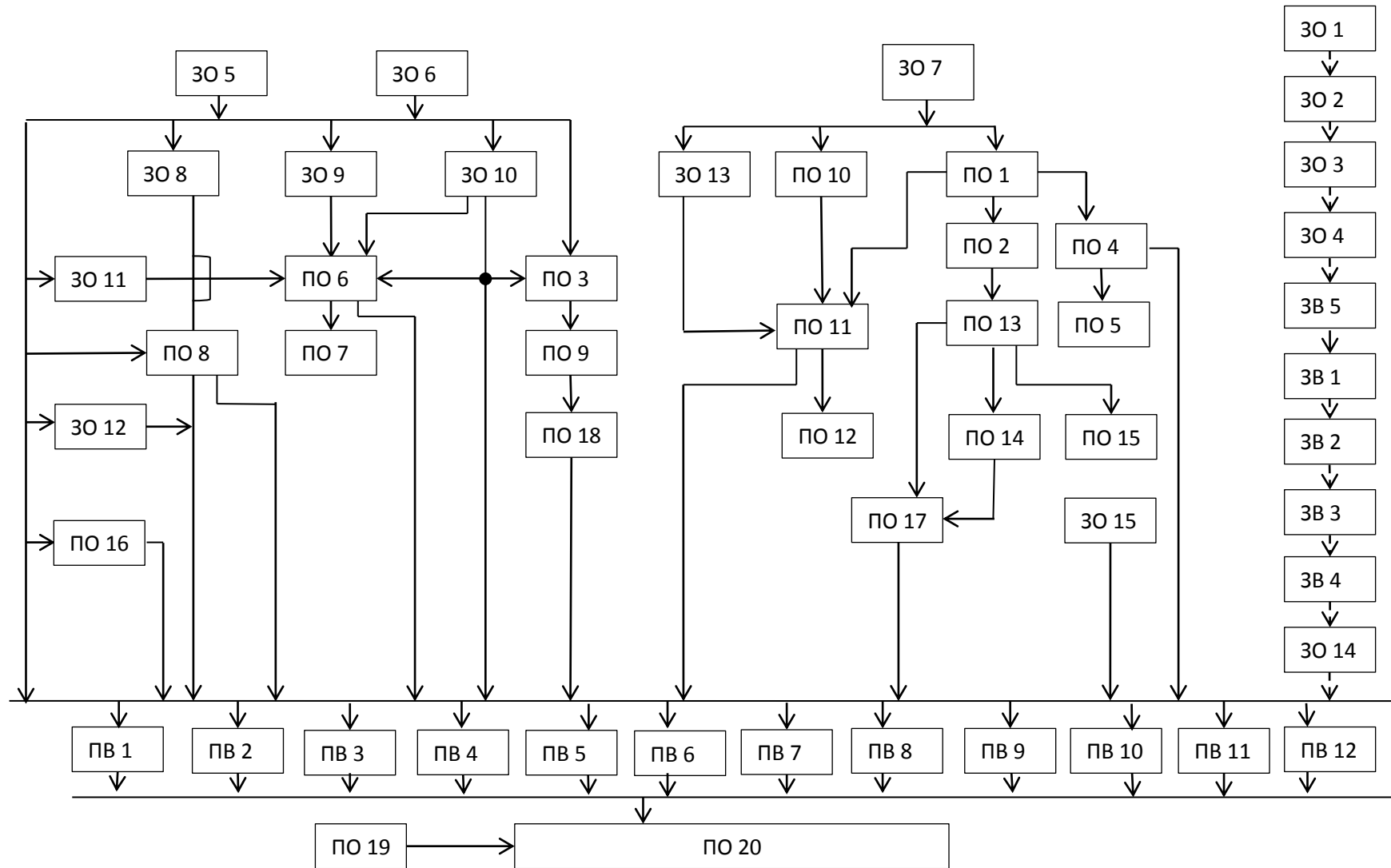
| Код н/д                                 | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/курсів роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|---|--|--------------------|-----------------------------|
| <b>1. Нормативні освітні компоненти</b> |  |                    |                             |
| <b>1.1. Цикл загальної підготовки</b>   |  |                    |                             |
| ЗО 1                                    | Українська мова за професійним спрямуванням  | 2                  | Залік                       |
| ЗО 2                                    | Історія науки і техніки  | 2                  | Залік                       |
| ЗО 3                                    | Фізичне виховання  | 5                  | Залік                       |
| ЗО 4                                    | Іноземна мова  | 6                  | Залік                       |
| ЗО 5                                    | Математичний аналіз  | 16                 | Екзамен                     |
| ЗО 6                                    | Алгебра і геометрія  | 9                  | Екзамен                     |
| ЗО 7                                    | Дискретна математика   | 7,5                | Екзамен                     |
| ЗО 8                                    | Фізика   | 8                  | Екзамен                     |
| ЗО 9                                    | Диференціальні рівняння  | 4                  | Екзамен                     |
| ЗО 10                                   | Теорія ймовірностей  | 4                  | Екзамен                     |
| ЗО 11                                   | Чисельні методи  | 6                  | Екзамен                     |
| ЗО 12                                   | Функціональний аналіз  | 4                  | Екзамен                     |
| ЗО 13                                   | Алгоритми і структури даних  | 4,5                | Залік                       |
| ЗО 14                                   | Економіка та організація виробництва   | 4                  | Залік                       |
| ЗО 15                                   | Безпека життєдіяльності та цивільний захист  | 2                  | Залік                       |

|   |   |     |         |
|---|---|-----|---------|
| <b>1.2. Цикл професійної підготовки</b> |   |     |         |
| ПО 1                                    | Програмування та алгоритмічні мови                  | 9,5 | Екзамен |
| ПО 2                                    | Курсова робота з програмування та алгоритмічних мов | 1   | Залік   |
| ПО 3                                    | Методи оптимізації і дослідження операцій           | 6   | Екзамен |
| ПО 4                                    | Організація баз даних та знань                      | 5,5 | Екзамен |

|   |   |     |         |
|---|---|-----|---------|
| ПО 5  | Курсова робота з організації баз даних та знань       | 1   | Залік   |
| ПО 6  | Теорія керування                                      | 6   | Екзамен |
| ПО 7  | Курсова робота з теорії керування                     | 1   | Залік   |
| ПО 8  | Основи системного аналізу                             | 7   | Екзамен |
| ПО 9  | Теорія прийняття рішень                               | 6,5 | Екзамен |
| ПО 10   | Математична логіка і теорія алгоритмів                | 6,5 | Залік   |
| ПО 11   | Об'єктно-орієнтоване програмування                    | 5   | Залік   |
| ПО 12   | Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування | 1   | Залік   |
| ПО 13   | Архітектура обчислювальних систем                     | 3   | Залік   |
| ПО 14   | Математична статистика                                | 5   | Екзамен |
| ПО 15   | Операційні системи                                    | 5   | Екзамен |
| ПО 16   | Рівняння математичної фізики                          | 4,5 | Екзамен |
| ПО 17   | Комп'ютерні мережі                                    | 3   | Екзамен |
| ПО 18   | Методи штучного інтелекту                             | 4   | Екзамен |
| ПО 19   | Переддипломна практика                                | 6   | Залік   |
| ПО 20   | Дипломне проектування                                 | 6   |         |
| <b>2. Вибіркові освітні компоненти</b>                              |   |     |         |
| <b>2.1. Цикл загальної підготовки (Вибіркові освітні компоненти</b> |   |     |         |
| <b>із загальноуніверситетського каталогу)</b>                       |   |     |         |
| ЗВ 1  | Вибіркова дисципліна 1 із ЗУ-каталогу                 | 2   | Залік   |
| ЗВ 2  | Вибіркова дисципліна 2 із ЗУ-каталогу                 | 2   | Залік   |
| ЗВ 3  | Вибіркова дисципліна 3 із ЗУ-каталогу                 | 2   | Залік   |
| ЗВ 4  | Вибіркова дисципліна 4 із ЗУ-каталогу                 | 2   | Залік   |
| ЗВ 5  | Іноземна мова професійного спрямування                | 6   | Екзамен |

| <b>2.2. Цикл професійної підготовки (Вибіркові освітні компоненти міжфакультетського/факультетського/кафедрального каталогів)</b> |                                       |              |       |
|---|---------------------------------------|--------------|-------|
| ПВ 1  | Вибіркова дисципліна 1 із Ф-каталогу  | 5            | Залік |
| ПВ 2  | Вибіркова дисципліна 2 із Ф-каталогу  | 5            | Залік |
| ПВ 3  | Вибіркова дисципліна 3 із Ф-каталогу  | 4            | Залік |
| ПВ 4  | Вибіркова дисципліна 4 із Ф-каталогу  | 4            | Залік |
| ПВ 5  | Вибіркова дисципліна 5 із Ф-каталогу  | 4            | Залік |
| ПВ 6  | Вибіркова дисципліна 6 із Ф-каталогу  | 4            | Залік |
| ПВ 7  | Вибіркова дисципліна 7 із Ф-каталогу  | 4            | Залік |
| ПВ 8  | Вибіркова дисципліна 8 із Ф-каталогу  | 4,5          | Залік |
| ПВ 9  | Вибіркова дисципліна 9 із Ф-каталогу  | 4,5          | Залік |
| ПВ 10   | Вибіркова дисципліна 10 із Ф-каталогу | 3,5          | Залік |
| ПВ 11   | Вибіркова дисципліна 11 із Ф-каталогу | 3,5          | Залік |
| ПВ 12   | Вибіркова дисципліна 12 із Ф-каталогу | 3,5          | Залік |
| <b>Загальний обсяг нормативних освітніх компонент</b>   |                                       | <b>176,5</b> |       |
| <b>Загальний обсяг циклу загальної підготовки</b>   |                                       | <b>84</b>    |       |
| <b>Загальний обсяг циклу професійної підготовки</b>   |                                       | <b>92,5</b>  |       |
| <b>Загальний обсяг вибіркового освітніх компонент</b>   |                                       | <b>63,5</b>  |       |
| <b>Загальний обсяг циклу вибіркового компонент загальноуніверситетського каталогу</b>   |                                       | <b>14</b>    |       |
| <b>Загальний обсяг циклу вибіркового компонент факультетського каталогу</b>   |                                       | <b>49,5</b>  |       |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>   |                                       | <b>240</b>   |       |

### 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ



#### **4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Системний аналіз і управління» спеціальності 124 «Системний аналіз» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа (диплома) встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: «Бакалавр з системного аналізу» за освітньо-професійною програмою «Системний аналіз і управління».

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми системного аналізу та/або інформаційних технологій і характеризуватись комплексністю та невизначеністю умов. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті кафедри математичних методів системного аналізу інституту.

## 5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

|       | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 3010 | 3011 | 3012 | 3013 | 3014 | 3015 | ПО 1 | ПО 2 | ПО 3 | ПО 4 | ПО 5 | ПО 6 | ПО 7 | ПО 8 | ПО 9 | ПО 10 | ПО 11 | ПО 12 | ПО 13 | ПО 14 | ПО 15 | ПО 16 | ПО 17 | ПО 18 | ПО 19 | ПО 20 | ЗВ 5 |  |   |  |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--|---|--|
| ЗК 1  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      | +    | +    |       | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |   |  |
| ЗК 2  |     |     | +   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |   |  |
| ЗК 3  |     |     |     |     | +   | +   |     |     |     | +    |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      | +     |       |       |       |       |       | +     |       |       |       |       |      |  |   |  |
| ЗК 4  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      | +    |      | +    | +    |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |       |       |      |  |   |  |
| ЗК 5  | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |   |  |
| ЗК 6  |     |     |     | +   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  | + |  |
| ЗК 7  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      | +    | +    |       |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |       | +    |  |   |  |
| ЗК 8  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +    |  |   |  |
| ЗК 9  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |   |  |
| ЗК 10 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +     |       |       |       |       |       |       |       |       | +     |       | +    |  |   |  |
| ЗК 11 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |      |      | +    | +    |       | +     | +     |       |       |       |       | +     |       | +     |       |      |  |   |  |
| ЗК 12 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |       | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |   |  |
| ЗК 13 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |       |      |  |   |  |
| ЗК 14 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       | +     |       |       |       |       |       |       | +     |       |       |      |  |   |  |
| ЗК 15 |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |   |  |
| ЗК 16 |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |   |  |

|       | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 3010 | 3011 | 3012 | 3013 | 3014 | 3015 | Π01 | Π02 | Π03 | Π04 | Π05 | Π06 | Π07 | Π08 | Π09 | Π010 | Π011 | Π012 | Π013 | Π014 | Π015 | Π016 | Π017 | Π018 | Π019 | Π020 | 3B5 |  |  |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|--|--|
| ΦΚ 1  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     | +   | +   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |  |
| ΦΚ 2  |     |     |     |     | +   | +   |     |     | +   | +    | +    | +    |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     | +   | +   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |  |
| ΦΚ 3  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |     |  |  |
| ΦΚ 4  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     | +   | +   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |  |
| ΦΚ 5  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     | +   |     |     | +   | +   |     | +   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |  |
| ΦΚ 6  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | +   | +   |     | +   | +   |     |     |     | +   |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +   |  |  |
| ΦΚ 7  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     | +   | +   |     |     |     |     |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |  |
| ΦΚ 8  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |      | +   |  |  |
| ΦΚ 9  |     |     |     |     | +   | +   | +   | +   | +   | +    |      | +    |      |      |      |     |     | +   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |  |
| ΦΚ 10 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     | +   |     |     |     | +   | +   |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |     |  |  |
| ΦΚ 11 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     | +   |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |  |

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

|       | ЗО 1 | ЗО 2 | ЗО 3 | ЗО 4 | ЗО 5 | ЗО 6 | ЗО 7 | ЗО 8 | ЗО 9 | ЗО 10 | ЗО 11 | ЗО 12 | ЗО 13 | ЗО 14 | ЗО 15 | ПО 1 | ПО 2 | ПО 3 | ПО 4 | ПО 5 | ПО 6 | ПО 7 | ПО 8 | ПО 9 | ПО 10 | ПО 11 | ПО 12 | ПО 13 | ПО 14 | ПО 15 | ПО 16 | ПО 17 | ПО 18 | ПО 19 | ПО 20 | ЗВ 5 |   |   |  |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|---|--|
| ЗН 1  |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |
| ЗН 2  |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |       |       |       | +     |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |
| ЗН 3  |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +     |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |
| ЗН 4  |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |       |       |      |   |   |  |
| ЗН 5  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       | +     |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |
| ЗН 6  |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |      | + |   |  |
| ЗН 7  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       | +     |       |       |       |       |      |      | +    |      |      | +    | +    |      | +    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +    |   |   |  |
| ЗН 8  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       | +     | +     | +     |       | +     |       |       |       |      |   |   |  |
| ЗН 9  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |       | +     | +     |       |       |       |       |       |       |       |      | + |   |  |
| ЗН 10 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      | +    | +    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | + |   |  |
| ЗН 11 |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |       | +     |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       |       |      | + |   |  |
| УМ 1  |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |      |       |       | +     |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |
| УМ 2  |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   | + |  |
| УМ 3  |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +     |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   | + |  |
| УМ 4  |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |       |       |      |   |   |  |
| УМ 5  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   | + |  |



|       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |   |  |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|---|--|
|       | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 3010 | 3011 | 3012 | 3013 | 3014 | 3015 | Π01 | Π02 | Π03 | Π04 | Π05 | Π06 | Π07 | Π08 | Π09 | Π010 | Π011 | Π012 | Π013 | Π014 | Π015 | Π016 | Π017 | Π018 | Π019 | Π020 | 3B5 |   |  |
| YM 6  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      | +    |      |      | +   | +   |     |     |     |     |     |     |     |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |     |   |  |
| YM 7  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | +    |      |      |      |      |     |     |     |     |     | +   |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |   |  |
| YM 8  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     | +   | +   |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +   |   |  |
| YM 9  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     | +   | +   |     |     | +   | +   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |   |  |
| YM 10 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     | +   | +   |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      |     |   |  |
| YM 11 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | +    |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |   |  |
| YM 12 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     | + |  |
| YM 13 | +   | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | +    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |   |  |