

## **I - ПРЕАМБУЛА**

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю 124 «Системний аналіз» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

## ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ (ТЕЗАУРУС)

**Атестація** – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам **освітньої програми**.

**Галузь знань** – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка.

### **Дескриптори Національної рамки кваліфікацій**

- **автономність і відповідальність** – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

- **знання** – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

- **комунікація** – взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

- **уміння** – здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем. Уміння поділяються на когнітивні (інтелектуально-творчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів).

**Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)** – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС.

**Кваліфікаційна робота** — це вид підсумкової атестації, що може передбачатись на завершальному етапі здобуття певного рівня вищої освіти для встановлення відповідності набутих здобувачами результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Форми кваліфікаційної роботи включають (не обмежуючись зазначеним): дипломну роботу, дисертаційне дослідження, публічну демонстрацію (захист), сукупність наукових статей, комбінацію різних форм вище зазначеного тощо.

**Кваліфікаційний рівень** – структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня.

**Компетентність** – динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти.

- **Інтегральна компетентність** – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності.

- **Загальні компетентності** – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої

професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку.

- **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності** – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю.

**Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС)** – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС.

**Національна рамка кваліфікацій** – це системний і структурований за компетентностями опис кваліфікаційних рівнів.

**Освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма** – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

**Результати навчання (програмні)** – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти.

**Спеціальність** – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка.

**Якість вищої освіти** – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

## II – ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Рівень вищої освіти</b>                                                    | другий (магістерський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ступінь, що присвоюється</b>                                               | магістр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Галузь знань</b>                                                           | 12 «Інформаційні технології»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Спеціальність</b>                                                          | 124 «Системний аналіз»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Обмеження щодо форм навчання</b>                                           | немає                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Освітня кваліфікація</b>                                                   | Магістр з системного аналізу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Професійна(і) кваліфікація(ї) (тільки для регульованих професій)</b>       | Не передбачено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Кваліфікація в дипломі</b>                                                 | Магістр з системного аналізу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Опис предметної області</b>                                                | <p>Об'єкт вивчення – проекти та програми з ознаками унікальності та обмеженнями у часі та ресурсами, спрямовані на досягнення визначеного корисного результату.</p> <p>Цілі навчання – отримати сучасні фундаментальні знання з управління проектами і набути навички впровадження проектних рішень у практичну діяльність згідно з визначеними компетентностями.</p> <p>Теоретичні засади спеціальності – дослідження процесів управління цінністю, знаннями і ресурсами проектів і програм, як керованих організаційно-технічних або соціальних систем.</p> <p>Методи, методики та технології – матричні, кластерні та багатовекторні моделі й технології управління проектами/програмами/портфелями проектів у динамічному оточенні (в умовах невизначеності, штатних та надзвичайних ситуацій, кризи, катастроф) із застосуванням інтелектуальної підтримки прийняття рішень.</p> <p>Інструменти (засоби) – інформаційні та інноваційні технології управління, моделі, методи та механізми розв'язання задач управління проектами та програмами.</p> |
| <b>Академічні права випускників</b>                                           | Працевлаштування за фахом та/або продовження здобуття освіти за третім рівнем навчання (освітньо-науковим), участь у системі післядипломної освіти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Працевлаштування випускників (для регульованих професій - обов'язково)</b> | Не передбачено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### ІІІ – ОБСЯГ КРЕДИТІВ ЄКТС, НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ ВІДПОВІДНОГО СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

|                                         |                                    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Обсяг освітньої програми магістр</b> | 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 6 місяців |
|-----------------------------------------|------------------------------------|

### ІV – ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Інтегральна компетентність</b>         | Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Загальні компетентності</b>            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</li> <li>2. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</li> <li>3. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні.</li> <li>4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників.</li> <li>5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</li> <li>6. Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати системи різного виду.</li> <li>2. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проектні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання.</li> <li>3. Здатність проектувати системи, включаючи проведення моделювання їх архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів.</li> <li>4. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в системному аналізі.</li> <li>5. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів аналізу та синтезу систем.</li> <li>6. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами.</li> <li>7. Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення інформаційних систем.</li> <li>8. Здатність розробляти і координувати процеси, фази та</li> </ol> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування відповідних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення інформаційних систем.</p> <p>9. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.</p> <p>10. 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.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **V – НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

1. Знати і вміти застосовувати на практиці системний аналіз економічних процесів.
2. Вміти розпізнавати стандартні схеми для розв'язання комбінаторних та логічних задач, що сформульовані природною мовою; застосовувати класичні алгоритми для перевірки властивостей та класифікації об'єктів.
3. Знати та вміти застосовувати базові методи аналізу та моделювання статичних та динамічних систем.
4. Знати та вміти застосовувати сучасний інструментарій моделювання та аналізу систем.
5. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та проектування інформаційних систем.
6. Знати основи функціонування розподілених систем, вміти застосовувати на практиці ці знання для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем.
7. Володіти сучасними методами автоматизації аналізу системних процесів.
8. Вміти створювати ефективні алгоритми машинного навчання для задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.
9. Знати методи оптимального керування складними системами.
10. Знати і вміти застосовувати на практиці методи та засоби системного аналізу.

## **VI – ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

|                                                   |                                                                        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>    | атестація здійснюється у формі публічного захисту магістерської роботи |
| <b>Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи</b> | визначаються Положеннями про магістерську роботу                       |

## **VII – ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

У ВНЗ повинна функціонувати система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНЗ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

## VIII – ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

1. ESG - [http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf).
2. ISCED (МСКО) 2011 - <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 - <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів - <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
5. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
6. Національний глосарій 2014 - [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf).
7. Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010 // Видавництво "Соцінформ", – К., 2010.
8. НРК - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
9. Перелік галузей знань і спеціальностей - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
10. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія / Ю. М. Рашкевич. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 168 с.
11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд - [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf).
12. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації - [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf).
13. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567 «Порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника». <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/567-2013-%D0%BF>
14. ДСТУ 3008-95 “Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення”.

Таблиця 1

**Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей  
дескрипторам НРК**

| <b>Класифікація<br/>компетентностей<br/>за НРК</b>                                                                                              | <b>Знання</b> | <b>Уміння</b> | <b>Комунікація</b> | <b>Автономія та<br/>відповідальність</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------------|------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                                                                        | <b>2</b>      | <b>3</b>      | <b>4</b>           | <b>5</b>                                 |
| <b>Загальні компетентності</b>                                                                                                                  |               |               |                    |                                          |
| Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.                                                                                         | +             | +             | +                  | +                                        |
| Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.                                                                                 | +             | +             | +                  | +                                        |
| Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні.                                                                | +             | +             | +                  | +                                        |
| Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників.                                                    | +             | +             | +                  | +                                        |
| Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). | +             | +             | +                  | +                                        |

| 1                                                                                                                                                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.                                                                     | + | + | + | + |
| <b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>                                                                                              |   |   |   |   |
| Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати системи різного виду.                                               | + | + | + | + |
| Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проектні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання.                 | + | + | + | + |
| Здатність проектувати системи, включаючи проведення моделювання їх архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів. | + | + | + | + |

| 1                                                                                                                                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в системному аналізі.                                                                                                              | + | + | + | + |
| Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів аналізу та синтезу систем. | + | + | + | + |
| Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами.                                                                                                      | + | + | + | + |
| Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення інформаційних систем.                                                                            | + | + | + | + |

| 1                                                                                                                                                                                                                         | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| Здатність розробляти і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування відповідних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення інформаційних систем. | + | + | + | + |
| Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.                    | + | + | + | + |

| 1                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 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. | + | + | + | + |

## Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

| Програмні<br>результати навчання                                                                                                                                                                                | Компетентності                          |                            |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                                                                                                                                                                                                                 | Інтеграль-<br>на<br>компе-<br>тентність | Загальні<br>компетентності |   |   |   |   |   | Спеціальні (фахові) компетентності |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                         | 1                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. Знати і вміти застосовувати на практиці системний аналіз економічних процесів.                                                                                                                               | +                                       |                            |   |   |   |   | + |                                    | + |   |   |   |   | + |   |   |    |
| 2. Вміти розпізнавати стандартні схеми для розв'язання комбінаторних та логічних задач, що сформульовані природною мовою; застосовувати класичні алгоритми для перевірки властивостей та класифікації об'єктів. | +                                       | +                          |   |   |   |   |   |                                    | + |   |   |   |   | + |   |   |    |
| 3. Знати та вміти застосовувати базові методи аналізу та моделювання статичних та динамічних систем.                                                                                                            | +                                       | +                          |   |   |   | + |   | +                                  |   | + |   |   | + |   |   | + |    |

| Програмні<br>результати навчання                                                                                                                                            | Компетентності                          |                            |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                                                                                                                                                                             | Інтеграль-<br>на<br>компе-<br>тентність | Загальні<br>компетентності |   |   |   |   |   | Спеціальні (фахові) компетентності |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                                                                                                                             |                                         | 1                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 4. Знати та вміти застосовувати сучасний інструментарій моделювання та аналізу систем.                                                                                      | +                                       |                            |   |   | + |   | + |                                    |   |   |   |   |   |   | + |   | +  |
| 5. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та проектування інформаційних систем.                                                                             | +                                       | +                          |   | + |   | + |   |                                    |   |   |   |   | + |   |   |   | +  |
| 6. Знати основи функціонування розподілених систем, вміти застосовувати на практиці ці знання для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем. | +                                       | +                          | + |   |   |   |   |                                    |   |   |   | + |   | + |   |   | +  |
| 7. Володіти сучасними методами автоматизації аналізу системних процесів.                                                                                                    | +                                       |                            |   |   |   | + |   |                                    | + |   | + |   |   |   | + | + |    |

[illegible]