

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор  
Національного університету  
“Львівська політехніка”

\_\_\_\_\_ Ю. Я. Бобало

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>другий (магістерський) рівень</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Магістр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>12 Інформаційні технології</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>126 Інформаційні системи та технології</u>

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
Національного університету  
“Львівська політехніка”  
від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 р.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Львів 2019

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти	<u>Другий (магістерський) рівень</u>
Галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>
Спеціальність	<u>126 Інформаційні системи та технології</u>
Кваліфікація	<u>Магістр з інформаційних систем та</u> <u>технологій</u>

**РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО**

Науково-методичною комісією спеціальності 126 Інформаційні системи та технології

Протокол № \_\_\_\_\_  
від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

Голова НМК спеціальності  
\_\_\_\_\_ В.В. Пасічник

**ПОГОДЖЕНО**

Проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету «Львівська політехніка»

\_\_\_\_\_ О.Р. Давидчак  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету

\_\_\_\_\_ В.М Свіридов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Науково-методичною радою університету

Протокол № \_\_\_\_\_  
від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019р.

Голова НМР університету  
\_\_\_\_\_ А.Г. Загородній

Директор Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій

\_\_\_\_\_ М.О.Медиковський  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

## ПЕРЕДМОВА

### РОЗРОБЛЕНО

Проектною групою спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» Національного університету «Львівська політехніка» у складі:

Кунанець Наталія Едуардівна	– гарант освітньо-професійної програми, д.н.с.к, професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж
Буров Євген Вікторович	– д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж
Демків Любомир Ігорович	– д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж
Василюк Андрій Степанович	– к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та мереж
Висоцька Вікторія Анатоліївна	– к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та мереж
Кісь Ярослав Петрович	к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та мереж

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ Н.Е. Кунанець\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище, ініціали)

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради навчально-наукового Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

Голова Вченої ради ІКНІ \_\_\_\_\_ М.О.Медиковський  
(підпис) (прізвище, ініціали)

### ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»  
від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р. № \_\_\_\_\_

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

# 1. Профіль програми магістра зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	–
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Диплом бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту»
2 – Мета освітньої програми	
	Забезпечити студентам здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та розуміння з інформаційних систем та технологій (ІСТ), що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці, а також дасть їм можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності, яка орієнтована на дослідження й розв'язання складних задач проектування, розгортання, інтегрування та тестування, впровадження і експлуатацію ІСТ у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Інформаційні технології: інформаційні системи, інформаційні технології, розподілені інформаційні системи, інтелектуальні системи і технології.
Орієнтація освітньої програми	Програма ґрунтується на загальновідомих наукових результатах зі врахуванням сьогоденного стану інформаційних технологій; акцент на готовність працювати й набувати навички знань з інформаційних систем та технологій, математичного та комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи, моделей і методів прийняття рішень за умов невизначеності при створенні інтелектуальних інформаційних систем різноманітного призначення, задач проектування, розгортання та оптимізації розподілених систем баз даних та знань.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент на спеціальній освіті та професійній підготовці в області інформаційних систем і технологій та формування випускників як соціальних особистостей, здатних вирішувати певні проблеми і задачі соціальної діяльності. <b>Ключові слова:</b> розподілені інформаційні системи, інтелектуальні системи і технології.

Особливості та відмінності	<p>Загалом є 2 лінії:</p> <p><b>Лінія 1. Розподілені інформаційні системи</b>  Поглиблене вивчення і знання архітектури розподілених систем баз даних та знань, розроблення окремих програмних модулів таких систем та вивчення методів їх функціонування, використання інформаційних технологій для опрацювання інформаційних ресурсів таких систем з метою підтримки прийняття ефективних рішень у різних предметних областях.</p> <p><b>Лінія 2. Інтелектуальні системи і технології</b>  Поглиблене вивчення і знання мультимедійних технологій, інтелектуальних інформаційних технологій і систем розпізнавання природної мови, використання засобів ІСТ для електронної комерції та інтернет-маркетингу.</p>
<b>4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у сфері інформаційних технологій, комунікації та управління ІТ-проектами: ІТ-компанії, фінансові компанії, страхові компанії, державні установи, консультування.
Подальше навчання	Усі програми доктора філософії галузі знань „Інформаційні технології”.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації зі викладачами, підготовка магістерської роботи.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, реферати, презентації, захист магістерської роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання, уміння і навички для успішного розв’язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем під час професійної діяльності у галузі інформаційних систем та технологій або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.</li> <li>2). Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> <li>3). Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</li> <li>4). Здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою.</li> <li>5). Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li> <li>6). Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</li> <li>7). Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</li> <li>8). Здатність працювати в команді та особисто.</li> <li>9). Навички міжособистісної взаємодії.</li> <li>10). Здатність розробляти та управляти проектами.</li> <li>11). Навички здійснення безпечної діяльності.</li> <li>12). Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</li> <li>13). Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</li> </ol>

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

- 1). Здатність проводити аналіз об'єкту проектування та предметної області.
- 2). Володіння навчально-методичними основами і стандартами в області ІСТ, уміння їх застосовувати при розробці функціональних профілів ІСТ, при побудові та інтеграції систем, продуктів і сервісів ІСТ.
- 3). Здатність до проектування системного, комунікаційного і прикладного програмного забезпечення, технічних засобів та комунікаційних й інформаційних технологій, мереж та систем.
- 4). Здатність розробляти засоби реалізації ІСТ (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні й програмні).
- 5). Здатність розробляти, налагоджувати та вдосконалювати програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем.
- 6). Здатність використовувати сучасні технології проектування в розробці алгоритмічного та програмного забезпечення ІСТ.
- 7). Здатність застосовувати, впроваджувати та експлуатувати сучасні ІСТ (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних) у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.
- 8). Здатність до участі у роботах з доведення й освоєння ІСТ у ході впровадження, експлуатації та підготовки документації з менеджменту якості ІСТ.
- 9). Здатність управляти якістю продуктів і сервісів ІСТ протягом їх життєвого циклу.
- 10). Здатність проводити оцінку виробничих і невиробничих витрат на забезпечення якості об'єкта проектування, розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.
- 11). Вибирати, проектувати, розгортати, інтегрувати, управляти, адмініструвати та супроводжувати застосування комунікаційних мереж, сервісів та інфраструктури організації.
- 12). Здатність здійснювати організацію робочих місць, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.
- 13). Здатність формулювати та коректно ставити завдання та керувати молодшим технічним персоналом; пов'язувати технічні та управлінські підрозділи організації, а також брати активну участь у навчанні користувачів.
- 14). Здатність розуміти, розгортати, організовувати, управляти та користуватися сучасними навчально-дослідницькими ІСТ (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернету), інформаційними та комунікаційними технологіями.
- 15). Здатність проводити обчислювальні експерименти, зіставляти результати експериментальних даних і отриманих рішень та оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.
- 16). Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

<p>Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)</p>	<p><b>Розподілені інформаційні системи</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Здатність формулювати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові гіпотези та наукові задачі в області інформаційних технологій та розподілених систем баз даних та знань;</li> <li>2). Здатність ефективно вибирати належні напрями і відповідні методи для розв'язування задач в області інформаційних технологій та розподілених систем баз даних та знань;</li> <li>3). Здатність ефективно здійснювати вибір концептуальної моделі середовища розподілених систем баз даних та знань на основі структурного та об'єктно-орієнтованого підходів,</li> <li>4). Здатність ефективно здійснювати параметризацію компонентів середовища розподілених систем баз даних та знань, формувати вимоги відповідності таких систем технічному завданню.</li> </ol> <p><b>Інтелектуальні системи і технології</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Здатність застосовувати методи та засоби обчислювального інтелекту для розроблення інтелектуальних інформаційних систем та технологій в різних галузях;</li> <li>2). Здатність ефективно здійснювати вибір мультимедійних технологій для створення високонадійних інтелектуальних систем;</li> <li>3). Здатність застосовувати знання технологій електронної комерції та інтернет-маркетингу для розроблення інтелектуальних компонентів інформаційних систем;</li> <li>4). Здатність використовувати знання сучасних інтелектуальних інформаційних технологій при проектуванні систем опрацювання природної мови.</li> </ol>
<p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
<p>Знання (ЗН)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). Здатність використовувати поглиблені професійно-профільні знання та практичні навичками для оптимізації проектування інформаційних систем будь-якої складності, для вирішення конкретних завдань проектування інтелектуальних інформаційних систем з управління об'єктами різної фізичної природи.</li> <li>2). Здатність формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.</li> <li>3). Здатність проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів опрацювання інформації в ІСТ.</li> <li>4). Здатність аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення ІСТ на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів ІСТ.</li> <li>5). Здатність демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій ІСТ з метою їх запровадження у професійної діяльності.</li> <li>6). Здатність брати участь у проектуванні ІСТ, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.</li> </ol>

	<p>7). Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу ІСТ.</p> <p>8). Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ для розв'язання задач проектування.</p> <p>9). Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та наявних державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.</p> <p>10). Здатність демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення ІСТ та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.</p>
<p>Уміння (УМ)</p>	<p>1). Уміння спілкуватись англійською мовою в обсязі, достатньому для здійснення професійної діяльності, читання та трактування міжнародних технічних стандартів.</p> <p>2). Здатність до аналізу предметної області та синтезу інформаційних систем та технологій із використанням сучасних методів та засобів інформаційних технологій.</p> <p>3). Вміти застосовувати методи пошуку джерел інформації; аналізувати якість отриманої інформації.</p> <p>4). Вміти застосовувати знання і розуміння для ідентифікації, формулювання і вирішення технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.</p> <p>5) Здатність використовувати технології моделювання; подання моделі в математичному і алгоритмічному вигляді; оцінювати якість моделі;</p> <p>6). Вміти моделювати процеси в інформаційних системах і мережах; проводити аналіз об'єктів впровадження інформаційних технологій і особливостей їх використання в прикладних областях;</p> <p>7). Системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей; формувати, аналізувати і приймати рішення про найбільш перспективні проектні рішення.</p> <p>8). Здатність працювати з експертними та текстологічними джерелами інформації для інтеграції даних і знань в області діяльності організації за допомогою методів набуття знань, подання знань, класифікації і компіляції знань; проектувати та використовувати наявні засоби інтеграції даних, опрацьовувати дані, що зберігаються у різних системах.</p> <p><b>Лінія 1. Розподілені інформаційні системи:</b></p> <p>9). Здатність розробляти математичні моделі і алгоритми функціонування розподілених систем баз даних та знань розпізнавання образів і класифікації об'єктів в інтелектуальних інформаційних системах в умовах проектування систем розпізнавання образів за допомогою відповідного математичного забезпечення, використовуючи процедури формального уявлення про систему.</p> <p>10). Здатність розробляти бази знань в умовах проектування інтелектуальних систем за допомогою відповідного програмного</p>



	<p>забезпечення, використовуючи результати обстеження, запити, особливості обраного способу подання знань.</p> <p>11). Здатність будувати моделі інформаційних потоків, проектувати сховища і простори даних, бази знань, використовуючи діаграмну техніку і стандарти розроблення інформаційних систем.</p> <p>12). Здатність створювати математичні моделі і алгоритми прийняття рішень за допомогою алгоритмічного та програмного забезпечення, використовуючи машинне навчання, штучні нейронні мережі, еволюційне моделювання, генетичні методи оптимізації, метод індуктивного моделювання та математичний апарат нечіткої логіки.</p> <p><b>Лінія 2. Інтелектуальні системи і технології:</b></p> <p>13) Здатність формулювати функціональні вимоги, проектувати та використовувати мультимедійні інформаційні системи.</p> <p>14) Здатність вміти будувати математичні моделі та методи опрацювання природної мови; проектувати та розробляти автоматизовані та автоматичні системи опрацювання текстів (пошуку, екстракції, локалізації знань).</p> <p>15) Здатність розробляти математичні моделі і алгоритми розпізнавання образів і класифікації об'єктів в інтелектуальних системах та технологіях в умовах проектування за допомогою відповідного математичного забезпечення, використовуючи процедури формального уявлення про систему.</p> <p>16) Здатність організувати, конфігурувати та розробляти Web-системи, використовуючи принципи розподілених систем, гіпертекстових систем, відповідні технічні та програмні засоби.</p>
Комунікація (КОМ)	<p>1) Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).</p> <p>2) Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p>
Автономія і відповідальність (АіВ)	<p>1) Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення.</p> <p>2) Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</p> <p>3) Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p> <p>4) Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Основні характеристики кадрового забезпечення	90% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» мають наукові ступені та вчені звання, з досвідом практичної роботи за фахом 100%.
Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасних комп'ютерних засобів та програмного забезпечення.

Основні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників; підручників та навчальних посібників з грифом Вченої ради НУ «Львівська політехніка».
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

**2. Розподіл змісту  
освітньо-професійної програми магістра зі спеціальності  
126 «Інформаційні системи та технології»  
за групами компонентів та циклами підготовки**

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	3/3,3	3/3,3	6/6,6
2.	Цикл професійної підготовки	57/63,3	22/24,5	84/93,4
Всього за весь термін навчання		60/66,6	25/27,8	90/100

**3. Перелік компонент освітньо-професійної програми**

Код	Назва компонента ОП	Обсяг компонента в кредитах ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	5
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ</b>			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
СК1	Інформаційний маркетинг та менеджмент	3	диф. залік
<b>Всього за цикл:</b>		<b>3</b>	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
СК2	Професійна та цивільна безпека	3	диф. залік
СК3	Технології проектування інформаційних систем	5	екзамен
СК4	Інноваційні інформаційні технології (разом зі КР)	7	екзамен
СК5	Інженерія даних та знань	5	екзамен
СК6	Методи опрацювання великих даних	7	екзамен
СК7	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	9	диф. залік
СК8	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	16,5	ВКР
СК9	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	4,5	
<b>Всього за цикл:</b>		<b>57</b>	
<b>Разом за обов'язковими компонентами:</b>		<b>60</b>	

<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
<i>B01</i>	Практикум з іноземної мови за професійним спрямуванням	3	диф. залік
<i>B02</i>	Інтелектуальна власність	3	диф. залік
<i>B03</i>	Організація наукових досліджень	3	диф. залік
<b>Всього за цикл:</b>		<b>3</b>	
<b>Вибіркові блоки компонентів</b>			
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
<i>Компоненти вибіркового блоку 1: Розподілені інформаційні системи</i>			
<i>B11</i>	Безпека розподілених інформаційних систем	4	екзамен
<i>B12</i>	Технології інтеграції інформаційних ресурсів	4	екзамен
<i>B13</i>	Інформаційні технології комп'ютерних мереж	7	екзамен
<i>B14</i>	Розподілені інформаційні системи (разом зі КР)	7	екзамен
<b>Всього за цикл:</b>		<b>22</b>	
<i>Компоненти вибіркового блоку 2: Інтелектуальні системи та технології</i>			
<i>B21</i>	Мультимедійні технології	4	екзамен
<i>B22</i>	Системи опрацювання природної мови	4	екзамен
<i>B23</i>	Інтелектуальні інформаційні технології	7	екзамен
<i>B24</i>	Технології електронної комерції та інтернет-маркетингу (разом зі КР)	7	екзамен
<b>Всього за цикл:</b>		<b>22</b>	
<b>Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програми</b>			
<b>Всього за цикл:</b>		<b>5</b>	
<b>Разом за вибілковими компонентами</b>		<b>30</b>	
<b>Разом за освітньо-професійну програму:</b>		<b>90</b>	

#### **4. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, яка навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Атестація випускників спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі захисту магістерської кваліфікаційної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з інформаційних систем та технологій. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**5. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої програми магістра  
зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»**

Програмні компетентності	Обов'язкові компоненти спеціальності															Компоненти вибіркового блоку								
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	В21	В22	В23	В24	В25	В31	В32	В33	В34
ІНТ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК1	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК2	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК3	•	•								•	•	•	•	•	•									
ЗК4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК6	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК7	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК9	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК10	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК12	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК13								•	•	•	•			•	•									
ЗК14	•		•	•	•	•	•	•	•	•						•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК15	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК16								•	•	•	•	•	•	•	•									
ФК1			•	•	•	•	•	•	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК2			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК3								•	•	•							•	•		•			•	
ФК4								•	•		•		•	•	•		•	•		•			•	
ФК5								•	•	•	•	•			•	•		•			•			
ФК6								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
ФК7								•	•	•	•							•					•	•
ФК8								•	•	•	•						•	•	•	•	•	•	•	•
ФК9								•	•	•	•						•	•		•				
ФК10			•	•	•	•	•	•	•								•	•	•	•	•	•	•	•
ФК11								•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•
ФК12								•	•		•						•			•			•	•
ФК13				•	•	•	•	•	•								•	•	•	•	•	•	•	•
ФК14								•	•	•	•						•	•	•	•	•	•	•	•
ФК15								•	•	•								•			•	•	•	•
ФК16								•	•	•											•	•	•	•

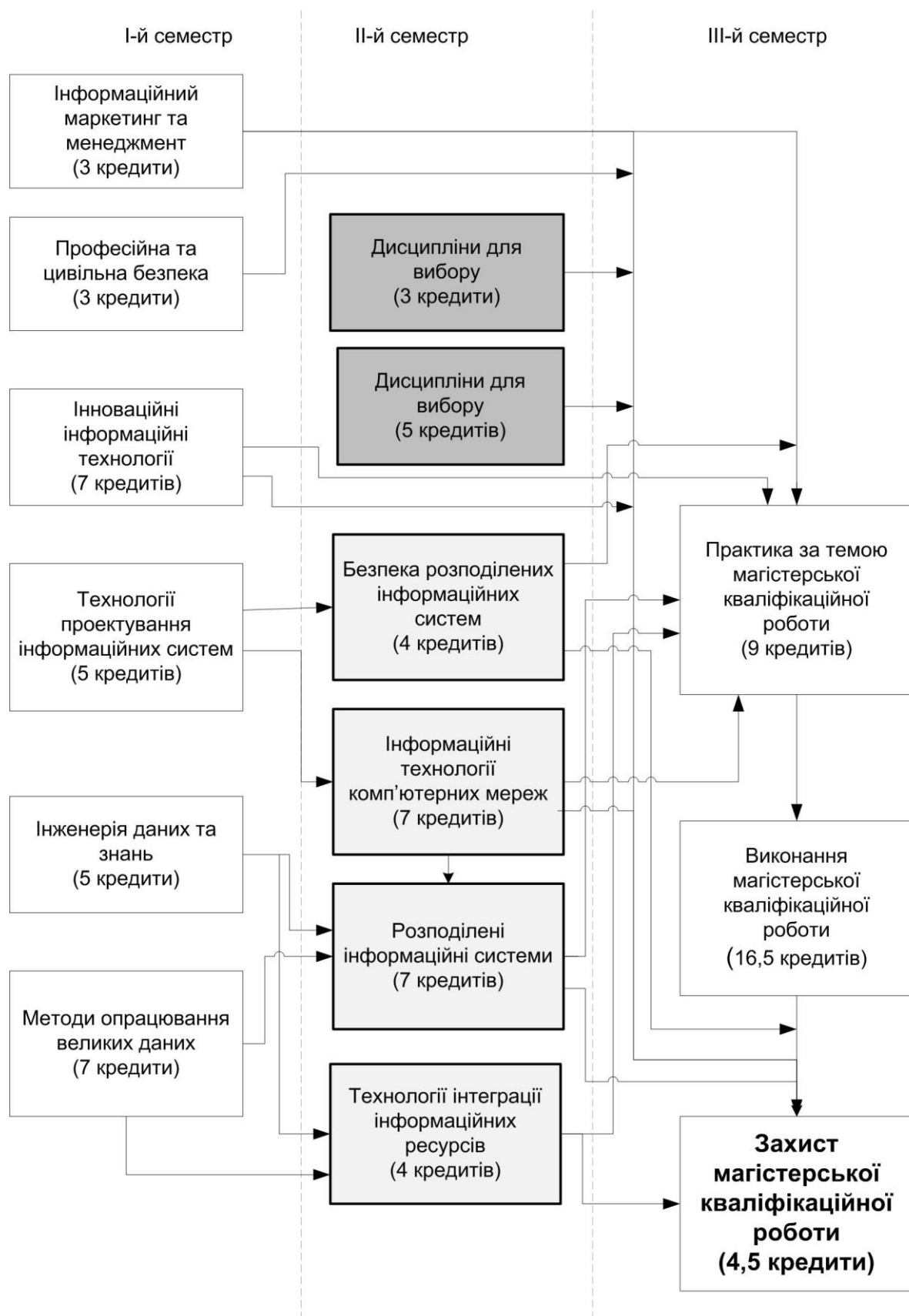
**Умовні позначення:** СКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗКj – загальна компетентність, ФКj – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.

**6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми магістра  
зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»**

Результати навчання	Обов'язкові компоненти спеціальності															Компоненти вибіркового блоку								
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	В21	В22	В23	В24	В25	В31	В32	В33	В34
ЗН1	•			•	•	•	•	•	•					•	•		•			•			•	
ЗН2				•	•	•	•	•	•					•	•		•			•			•	
ЗН3							•		•			•		•	•		•			•			•	•
ЗН4														•	•		•			•				
ЗН5	•		•	•		•								•	•	•	•		•	•				
ЗН6							•	•	•					•	•		•		•				•	•
ЗН7	•		•	•	•	•	•	•	•					•	•	•		•	•		•	•	•	•
ЗН8			•	•		•								•	•	•	•				•	•	•	•
ЗН9			•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•		•			•	•
ЗН10			•	•		•	•							•	•	•	•		•				•	•
УМ1	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
УМ2			•	•		•	•							•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
УМ3			•	•	•	•	•	•	•							•	•		•				•	
УМ4					•				•	•						•	-			•	•		•	
УМ5			•													•	-	•	•		•	•		
УМ6																					•	•	•	-
УМ7						•		•	•								•				•	•	•	•
УМ8																					•		•	•
УМ9																						•		
УМ10			•																				•	•
УМ11						•		•	•												•		•	
УМ12																						•		
УМ13																					•		•	•
КОМ1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
КОМ2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ1	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ4		•																						

**Умовні позначення:** СКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ЗН<sub>т</sub> – програмні результати (знання), УМ<sub>т</sub> – програмні результати (уміння), КОМ<sub>т</sub> – програмні результати (комунікація), АіВ<sub>т</sub> – програмні результати (автономія і відповідальність), т – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

**7. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми магістра  
зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»  
для лінії «Розподілені інформаційні системи»**





**8. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми магістра  
зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»  
для лінії «Інтелектуальні системи та технології»**

