

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”



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

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	другий (магістерський) рівень
СТУПІнь ВИЩОЇ ОСВІТИ	Магістр
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	126 Інформаційні системи та технології

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
Національного університету  
“Львівська політехніка”  
від «28» січня 2020 р.  
Протокол № 61

Львів 2020

**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 технологій</u>

**РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО**

Науково-методичною комісією  
спеціальності 126 Інформаційні  
системи та технології

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

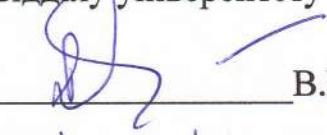
Голова НМК спеціальності  
B.V. Пасічник

**ПОГОДЖЕНО**

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

 O.P. Давидчак  
« 24 » 12 2019 р.

Начальник Навчально-методичного  
відділу університету

 V.M Свірідов  
« 24 » 12 2019 р.

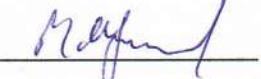
**РЕКОМЕНДОВАНО**

Науково-методичною радою  
університету  
Протокол № 47  
від « 22 » січня 2020 р.

Голова НМР університету

 A.G. Загородній « 23 » 12 2019 р.

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

 M.O.Медиковський

## ПЕРЕДМОВА

### РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою науково-методичної комісії 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

Кісє Ярослав Петрович

– к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та мереж

Щербак Сергій Сергійович

– к.т.н., доцент, керівник лабораторії з розвитку ресурсів EPAM SYSTEMS

Німратц Дов Наумович

– архітектор IC IT-компанії GlobalLogic

Сеник Назар Романович

– здобувач вищої освіти, магістр 1-го курсу спеціальності «Інформаційні системи та технології», група ITIC-12

Гарант освітньої програми

  
(підпис)

Н.Е. Кунанець

(прізвище, ініціали)

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

Протокол № 6-2019/2020 від « 27 » грудня 2019 р.

Голова Вченої ради ІКНІ

  
(підпис)

М.О.Медиковський

(прізвище, ініціали)

### ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного університету “Львівська політехніка”

від « 02 » 06 2020 р. № 262-1-40

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»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології Information Systems and Technology
Обмеження щодо форм навчання	Без обмежень
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Magister in Information Systems and Technology
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології Освітня програма – Інформаційні системи та технології
Опис предметної області	<p><b>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються):</b> інформаційні технології, принципи, методи та засоби створення і супроводу інформаційних систем, що автоматизують завдання організаційного управління та бізнес-процеси в організаціях різних форм власності з метою підвищення ефективності їх діяльності.</p> <p><b>Цілі навчання (очікуване застосування набутих компетентностей):</b> формування та розвиток комплексу знань, умінь та навичок для застосування у професійній діяльності у сфері інформаційних систем та технологій (ICT).</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області.</b> Поняття, принципи та концепції функціонування інформаційної інфраструктури підприємств, установ, організацій та управління проектами її створення.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> здобувач має оволодіти методами, методиками, технологіями математичного та комп’ютерного моделювання, системного аналізу та синтезу, інформаційної безпеки, проектної, організаційної та управлінської діяльності.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> комп’ютерна техніка, технічні засоби, програмно-технічні комплекси, мережне обладнання тощо.</p>
Академічні права випускників	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Обсяг кредитів ЕКТС, необхідних для здобуття другого (магістерського) ступеня вищої освіти	Обсяг освітньо-професійної програми магістра на основі ступеня бакалавра становить 90 кредитів ЕКТС. Мінімум 35% обсягу освітньої програми спрямовано на здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Акредитована МОН України
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень

Передумови	Наявність ступеня 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»
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
	Забезпечити студентам здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та розуміння з інформаційних систем та технологій (ICT), 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 ICT у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
Орієнтація освітньої програми	Програма ґрунтуються на загальновідомих наукових результатах зі врахуванням сьогоднішнього 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	Загалом є 2 лінії: <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. <b>Лінія 2. Інтелектуальні системи і технології</b> Поглиблене вивчення і знання мультимедійних технологій, інтелектуальних інформаційних технологій і систем розпізнавання природної мови, використання засобів ICT для електронної комерції та інтернет-маркетингу.
<b>4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у сфері інформаційних технологій, комунікації та управління IT-проектами: IT-компанії, фінансові компанії, страхові компанії, державні установи, консультування.
Подальше навчання	Усі програми доктора філософії галузі знань „Інформаційні технології”.

5 – Викладання та оцінювання	
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.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері ICT при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	K01. Здатність застосовувати навички аналітичного та критичного мислення для вирішення проблем у сфері ICT, у тому числі в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог. K02. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності. K03. Здатність ефективно спілкуватись та співпрацювати з колегами, кінцевими користувачами чи керівництвом, переконливо висловлювати свої думки щодо поточних чи майбутніх завдань, як письмово, так і усно. K04. Здатність виконувати управлінські функції, забезпечувати професійний розвиток підлеглих. K05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт у сфері ICT.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	K08. Здатність визначати ICT, які мають стратегічне значення для організацій або підприємств і можуть бути застосовані для вирішення існуючих, нових або потенційних проблем підприємств, установ та організацій, а також управляти впровадженням цих технологій. K09. Здатність формульовати вимоги до архітектури, проектування, впровадження та застосування сервіс-орієнтованих інформаційних систем. K10. Здатність проектувати корпоративні інформаційні системи з урахуванням особливостей бізнес-архітектури, архітектури інформації, прикладних систем, технологічної архітектури для об'єднання і синхронізації функціональних і бізнес-потреб організації з можливостями інформаційних технологій в умовах підвищення їх складності, неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог. K11. Здатність розробляти математичні моделі об'єктів і процесів інформатизації, розробляти та використовувати математичні та комп'ютерні моделі у наукових дослідженнях, використовуючи методи формального опису систем, математичної логіки, моделювання та системного аналізу. K12. Здатність розробляти та впроваджувати сховища даних, використовувати методи інтелектуального аналізу великих масивів даних для підтримки прийняття рішень в організації. K13. Здатність розробляти та використовувати елементи віртуальної та доповненої реальності, інтернету речей, а також хмарних сервісів при створенні та використанні ICT в

	<p>організаціях та на підприємствах.</p> <p>К14. Здатність управляти інформаційними ризиками організації на основі концепції інформаційної безпеки з використанням систем безпеки баз даних, мережевої безпеки та криптографічного захисту даних.</p> <p>К15. Здатність застосовувати інструменти управління проектами, у тому числі з використанням гнучких методів управління проектами.</p>
Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)	<p><b>Лінія 1. Розподілені інформаційні системи</b></p> <p>1.1. Здатність ефективно здійснювати параметризацію компонентів середовища розподілених інформаційних систем, формувати вимоги відповідності таких систем технічному завданню.</p> <p>1.2. Здатність ефективно вибирати належні напрями та відповідні методи і технології для розв'язування задач інтеграції інформаційних ресурсів розподілених інформаційних систем.</p> <p>1.3. Здатність ефективно здійснювати вибір інформаційної технології комп'ютерних мереж середовища розподілених інформаційних систем.</p> <p><b>Лінія 2. Інтелектуальні системи і технології</b></p> <p>2.1. Здатність ефективно здійснювати вибір мультимедійних технологій для створення високонадійних інтелектуальних систем.</p> <p>2.2. Здатність застосовувати методи та засоби обчислювального інтелекту для розроблення інтелектуальних інформаційних систем та технологій в різних галузях.</p> <p>2.3. Здатність застосовувати знання технологій електронної комерції та інтернет-маркетингу для розроблення інтелектуальних компонентів інформаційних систем;</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
Знання	<p>ПР01. Аналізувати, порівнювати, оцінювати інформацію, пояснювати та аргументувати свою думку з питань, що стосуються ICT, у тому числі в умовах неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог</p> <p>ПР02. Уміти спілкуватись іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сфері діяльності.</p> <p>ПР03 Пояснювати, допомагати, обговорювати завдання, співпрацювати з колегами, кінцевими користувачами чи керівництвом як письмово, так і усно.</p> <p>ПР04. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень, демонструвати переваги професійного розвитку, слідувати професійній етиці.</p> <p>ПР05. Аналізувати стан виконання робіт у сфері ICT, визначати джерела відхилень, розробляти та впроваджувати коригуючі дії з урахуванням характеристик виконавців та організаційних потреб і можливостей.</p> <p>ПР06. Визначати потреби організації в ICT на основі аналізу бізнес-процесів.</p> <p>ПР07. Обґрунтовувати вибір окремих технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організовувати їх впровадження та використання.</p>

	<p>ПР08. Формулювати вимоги до архітектури, проектування, впровадження та застосування інформаційних систем на основі особливостей функціонування організації.</p> <p>ПР09. Досліджувати різні складові організаційної архітектури (бізнес-архітектуру, архітектуру інформації, прикладних систем, технологічну архітектуру).</p> <p>ПР10. Проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства у відповідності з потребами організації та можливостями інформаційних технологій в умовах підвищення їх складності, неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПР11. Розробляти моделі інформаційних процесів, систем різного класу за допомогою методів моделювання, формалізації, алгоритмізації і реалізації моделей за допомогою сучасних комп'ютерних засобів.</p> <p>ПР12. Проводити обчислювальні експерименти з використанням техніки імітаційного моделювання, планувати проведення експериментів і обробляти їх результати.</p> <p>ПР13. Проектувати, організовувати впровадження, використання та підтримку інтелектуальних інформаційних систем різного роду на основі аналізу організаційних потреб та можливостей.</p> <p>ПР14. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати інтелектуальний аналіз неструктурованих даних для підтримки прийняття рішень та прогнозування.</p> <p>ПР15. Розробляти та впроваджувати елементи віртуальної та доповненої реальності, інтернету речей, а також хмарних сервісів в діяльність підприємств та організацій.</p> <p>ПР16. Планувати, організовувати, впроваджувати та контролювати реалізацію систем захисту інформації в організації, використовуючи концепцію інформаційної безпеки, системи безпеки баз даних, мережової безпеки та криптографічного захисту даних.</p> <p>ПР17. Планувати та реалізовувати проекти у сфері імплементації ICT на основі принципів, методів та інструментів управління проєктами, у тому числі на основі гнучких методів управління проєктами.</p>
Уміння (УМ)	<p><b>Лінія 1. Розподілені інформаційні системи</b></p> <p>1.1. Здатність проводити аналіз об'єктів впровадження інформаційних технологій, моделювати процеси в розподілених інформаційних системах і мережах, впроваджувати проекти систем зі врахуванням особливостей їхнього використання в прикладних областях.</p> <p>1.2. Здатність застосовувати та реалізовувати технології інтеграції інформаційних ресурсів в умовах проектування розподілених інформаційних систем за допомогою відповідного програмного забезпечення.</p> <p>1.3. Здатність будувати моделі інформаційних потоків, проектувати інформаційні технології комп'ютерних мереж, використовуючи стандарти розроблення інформаційних систем.</p>

	<p><b>Лінія 2. Інтелектуальні системи і технології</b></p> <p>2.1. Здатність формулювати функціональні вимоги, проєктувати та використовувати мультимедійні інформаційні системи.</p> <p>2.2. Здатність розробляти математичні моделі і алгоритми розпізнавання образів і класифікації об'єктів в інтелектуальних системах та технологіях в умовах проєктування за допомогою відповідного математичного забезпечення, використовуючи процедури формального уявлення про систему.</p> <p>2.3. Здатність організовувати, 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 (AiB)	<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 зasad, 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 80%.
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	64/71,1	20/22,3	84/93,4
Всього за весь термін навчання		67/74,4	23/25,6	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>			
CK1	Інформаційний маркетинг та менеджмент	3	диф. залік
	<b>Всього за цикл:</b>	<b>3</b>	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
CK2	Професійна та цивільна безпека	3	диф. залік
CK3	Технології проектування інформаційних систем	5	екзамен
CK4	Інноваційні інформаційні технології (разом зі КР)	7	екзамен
CK5	Інженерія даних та знань	5	екзамен
CK6	Методи опрацювання великих даних	7	екзамен
CK7	Безпека розподілених інформаційних систем (разом зі КР)	7	екзамен
CK8	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	9	диф. залік
CK9	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	16,5	ВКР
CK10	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	4,5	
	<b>Всього за цикл:</b>	<b>64</b>	
<b>Разом за обов'язковими компонентами:</b>		<b>67</b>	

**ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

*I. Цикл загальної підготовки*

<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>	

**Вибіркові блоки компонентів**

*II. Цикл професійної підготовки*

*Компоненти вибіркового блоку 1: Розподілені інформаційні системи*

<i>B11</i>	Розподілені інформаційні системи	5	екзамен
<i>B12</i>	Технології інтеграції інформаційних ресурсів	5	екзамен
<i>B13</i>	Інформаційні технології комп'ютерних мереж	5	екзамен
<b>Всього за цикл:</b>		<b>15</b>	

*Компоненти вибіркового блоку 2: Інтелектуальні системи та технології*

<i>B21</i>	Мультимедійні технології	5	екзамен
<i>B22</i>	Інтелектуальні інформаційні технології	5	екзамен
<i>B23</i>	Технології електронної комерції та інтернет-маркетингу	5	екзамен
<b>Всього за цикл:</b>		<b>15</b>	

**Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм**

<b>Всього за цикл:</b>		<b>5</b>	
<b>Разом за вибірковими компонентами</b>		<b>30</b>	
<b>Разом за освітньо-професійну програму:</b>		<b>90</b>	

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

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)</b>	<p>Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної задачі у сфері ICT, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті або у репозитарії Національного університету «Львівська політехніка».</p>

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

КОП	Загальні компетентності							Спеціальні (фахові, предметні) компетентності							Спеціалізовано – професійні фахові компетентності					
	IHT	K1	K2	K3	K4	K5	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	ФКС1.1	ФКС1.2	ФКС1.3	ФКС2.1	ФКС2.2	ФКС2.3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22
CK1	•	•		•																
CK2	•			•	•															
CK3	•	•			•	•	•	•						•						
CK4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
CK5	•	•					•			•	•	•								
CK6	•	•					•	•		•	•	•								
CK7	•	•					•	•	•				•							
CK8	•	•	•																	
CK9	•	•	•				•	•	•											
CK10	•	•	•	•			•									•				
B11																				
B12																	•			
B13																		•		
B21																			•	
B22																				•
B23																				•

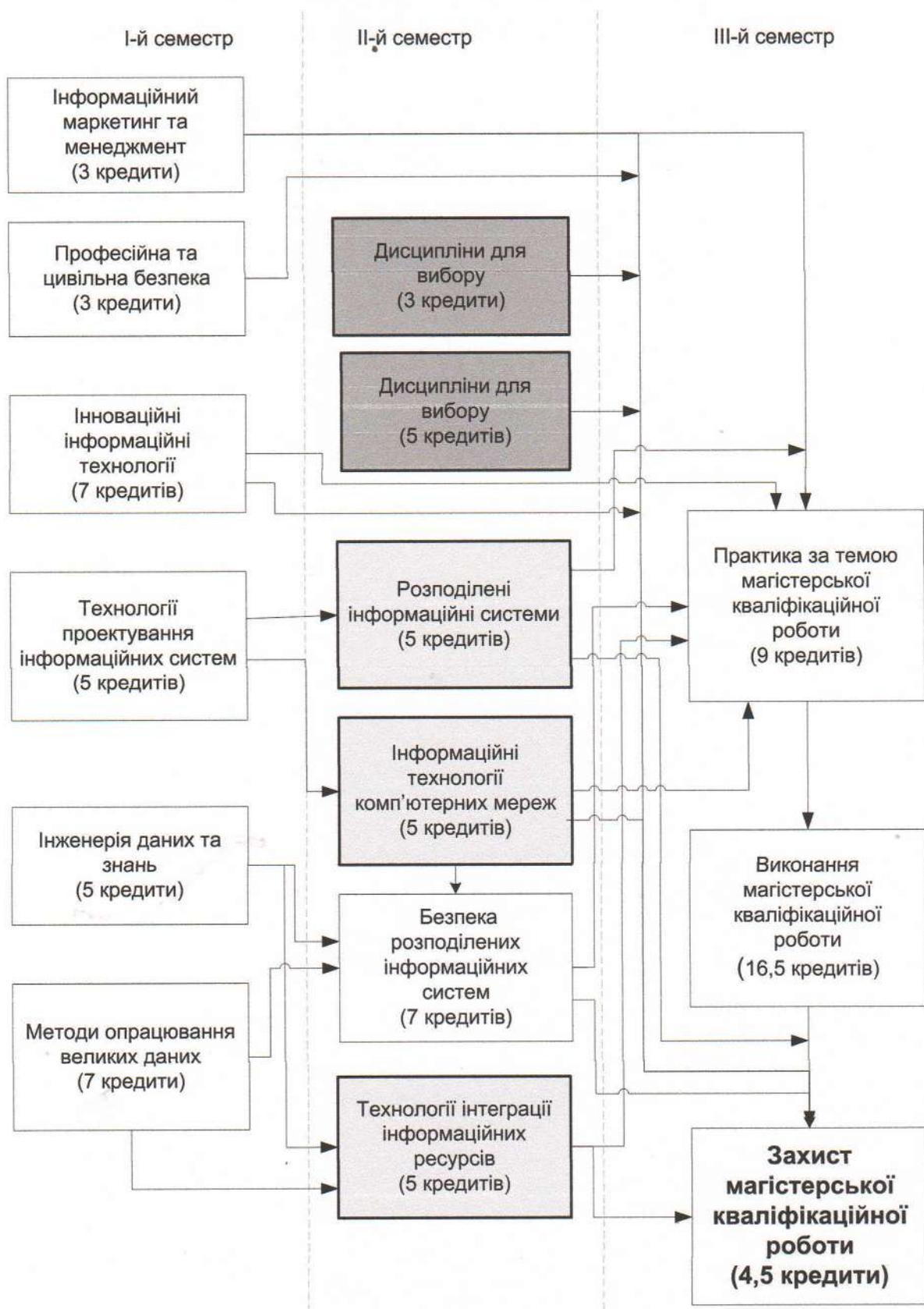
**Умовні позначення:** CKi – обов'язкова дисципліна, Bi – вибіркова дисципліна, i – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, IHT – інтегральна компетентність, K1-K5 – загальна компетентність, K8-K15 – фахова (спеціальна) компетентність, ФКСj – спеціалізовано – професійні фахові компетентності, j – номер компетентності у переліку спеціалізовано – професійних фахових компетентностей освітньої складової.

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

Результати навчання	Обов'язкові компоненти спеціальності										Компоненти вибіркового блоку						
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	B11	B12	B13	B21	B22	B23	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
ПР01	•				•	•		•		•							
ПР02				•					•	•							
ПР03	•		•	•					•	•							
ПР04		•															
ПР05	•	•	•	•		•											
ПР06					•	•											
ПР07		•	•						•	•							
ПР08		•	•				•										
ПР09		•	•	•													
ПР10		•	•			•	•										
ПР11		•	•	•			•										
ПР12			•			•											
ПР13		•	•	•		•											
ПР14		•	•	•		•											
ПР15			•														
ПР16							•										
ПР17		•	•														
УМ1.1	•										•						
УМ1.2												•					
УМ1.3													•				
УМ2.1														•			
УМ2.2															•		
УМ2.3																•	
KOM1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
KOM2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
AiB1	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
AiB2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
AiB3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
AiB4			•														

**Умовні позначення:** СКi – обов'язкова дисципліна, Вi – вибіркова дисципліна, i – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ПРm – програмні результати (знання), УМm – програмні результати (уміння), КОМm – програмні результати (комунікація), AiBm – програмні результати (автономія і відповідальність), m – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

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



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

