

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Ректор  
Національного університету  
“Львівська політехніка”

Ю. Я. Бобало

2022 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 «26» 06 2022 р.  
Протокол № 83

Львів 2022

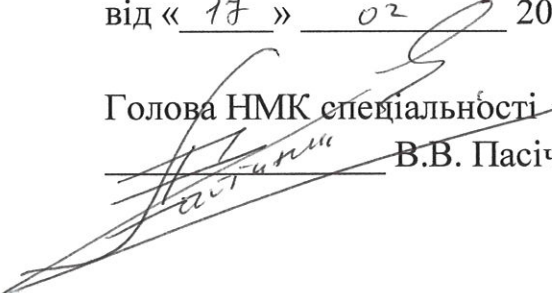
## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

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 № 4  
від « 17 » 02 2022 р.

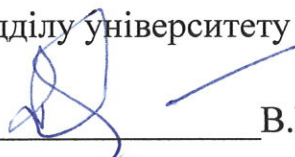
Голова НМК спеціальності  
  
В.В. Пасічник

### ПОГОДЖЕНО

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

  
О.Р. Давидчак  
« 12 » 04 2022 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету

  
В.М Свіридов  
« 12 » 04 2022 р.

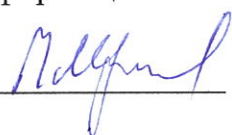
### РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету

Протокол № 62  
від « 13 » 04 2022р.

Голова НМР університету  
  
А.Г. Загородній

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

  
М.О.Медиковський  
« 31 » 03 2022 р.

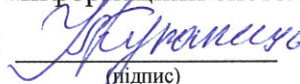
## ПЕРЕДМОВА

Розроблено відповідно до Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня, галузь знань — 12 Інформаційні технології, спеціальність — 126 Інформаційні системи та технології, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.12.2021 р. №1497.

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  |
| Кісь 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                                   |
| Ришковець Юрій Володимирович  | – к.т.н., старший розробник консолідованих інформаційних ресурсів ІТ компанії СофтСерв                    |
| Яворська Тетяна               | – здобувач вищої освіти, магістр спеціальності «Інформаційні системи та технології»                       |

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 № 10-204/22 від « 31 » 03 2022 р.

Голова Вченої ради ІКНІ

  
(підпис)

М.О.Медиковський  
(прізвище, ініціали)

**ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ**

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від « 04 » 05 2022 р. № 205-1-03

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 Technologies
Форми здобуття освіти	Денна, заочна, дистанційна, дуальна
Освітня кваліфікація	Магістр з інформаційних систем та технологій
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології Спеціалізація – 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.</p> <p><b>Цілі навчання (очікуване застосування набутих компетентностей):</b> формування та розвиток комплексу знань, умінь та навичок для розв’язання задач дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій (ІСТ).</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області.</b> Поняття, принципи та концепції створення і функціонування організаційно-технічних систем і технологій обробки інформації за допомогою технічних і програмних засобів.</p> <p><b>Методи, методика та технології:</b> здобувач має оволодіти методами, методиками, технологіями інформаційного, математичного та комп’ютерного моделювання, системного аналізу, 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	Здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітніми програмами відповідної спеціальності, та їх результатів навчання	Для здобуття освітнього рівня магістра можуть вступати особи, що здобули освітній рівень бакалавра. Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття другого (магістерського)	Обсяг освітньо-професійної програми магістра на основі ступеня бакалавра становить 90 кредитів ЄКТС. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на

ступеня вищої освіти	забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти. Заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані за попередньою освітньою програмою підготовки магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю. Максимальний обсяг кредитів ЄКТС, що може бути перезарахований, становить 25% від загального обсягу освітньої програми.
Наявність акредитації	Акредитовано МОН України.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
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 (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.
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
Орієнтація освітньої програми	Програма ґрунтується на загальновідомих наукових результатах зі врахуванням сьогодишнього 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 ІСТ 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 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 розв’язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт у сфері ІСТ.
Фахові компетентності	СК01. Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв’язання стратегічних і поточних задач. СК02. Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем. СК03. Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог. СК04. Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп’ютерні моделі об’єктів і процесів інформатизації. СК05. Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах. СК06. Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки. СК07. Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.  <b>Спеціальні компетентності визначені ЗВО</b> СК08. Здатність володіти 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. СК09. Здатність застосовувати, впроваджувати та експлуатувати сучасні ІСТ (підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних) у різних галузях людської діяльності.

	СК10. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів штучного інтелекту з великими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.
Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)	<p><b>Лінія 1. Розподілені інформаційні системи</b></p> <p>1.1). Здатність формулювати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові гіпотези та наукові задачі в області інформаційних технологій та розподілених систем баз даних та знань;</p> <p>1.2). Здатність ефективно вибирати належні напрями і відповідні методи для розв'язування задач в області інформаційних технологій та розподілених систем баз даних та знань;</p> <p>1.3). Здатність ефективно здійснювати вибір концептуальної моделі середовища розподілених систем баз даних та знань на основі структурного та об'єктно-орієнтованого підходів,</p> <p>1.4). Здатність ефективно здійснювати параметризацію компонентів середовища розподілених систем баз даних та знань, формувати вимоги відповідності таких систем технічному завданню.</p> <p><b>Лінія 2. Інтелектуальні системи і технології</b></p> <p>2.1). Здатність застосовувати методи та засоби обчислювального інтелекту для розроблення інтелектуальних інформаційних систем та технологій в різних галузях;</p> <p>2.2). Здатність ефективно здійснювати вибір мультимедійних технологій для створення високонадійних інтелектуальних систем;</p> <p>2.3). Здатність застосовувати знання технологій електронної комерції та інтернет-маркетингу для розроблення інтелектуальних компонентів інформаційних систем;</p> <p>2.4). Здатність використовувати знання сучасних інтелектуальних інформаційних технологій при проектуванні систем опрацювання природної мови.</p>

**7 – Програмні результати навчання**

- PH01. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.
- PH02. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.
- PH03. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.
- PH04. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.
- PH05. Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання.
- PH06. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання.
- PH07. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).
- PH08. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.
- PH09. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.
- PH10. Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.

PH11. Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.

### **Програмні результати навчання визначені ЗВО**

PH12. 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.

PH13. 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.

PH14. 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.

### **Лінія 1. Розподілені інформаційні системи:**

ПР1.1. 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.

ПР1.2. Здатність розробляти бази знань в умовах проектування інтелектуальних систем за допомогою відповідного програмного забезпечення, використовуючи результати обстеження, запити, особливості обраного способу подання знань.

ПР1.3. Здатність будувати моделі інформаційних потоків, проектувати сховища і простори даних, бази знань, використовуючи діаграмну техніку і стандарти розроблення інформаційних систем.

ПР1.4. 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.

### **Лінія 2. Інтелектуальні системи і технології:**

ПР2.1. Здатність формулювати функціональні вимоги, проектувати та використовувати мультимедійні інформаційні системи.

ПР2.2. Здатність вміти будувати математичні моделі та методи опрацювання природної мови; проектувати та розробляти автоматизовані та автоматичні системи опрацювання текстів (пошуку, екстракції, локалізації знань).

ПР2.3. 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.

ПР2.4. Здатність організовувати, конфігурувати та розробляти Web-системи, використовуючи принципи розподілених систем, гіпертекстових систем, відповідні технічні та програмні засоби.



8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
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».
9 – Академічна мобільність	
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  
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>			
OK1	Інформаційний маркетинг та менеджмент	3	диф. залік
<b>Всього за цикл:</b>		<b>3</b>	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
OK2	Професійна та цивільна безпека	3	диф. залік
OK3	Технології проектування інформаційних систем	5	екзамен
OK4	Інноваційні інформаційні технології (разом зі КР)	7	екзамен
OK5	Інженерія даних та знань	5	екзамен
OK6	Методи опрацювання великих даних	7	екзамен
OK7	Безпека розподілених інформаційних систем (разом зі КР)	7	екзамен
OK8	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	9	диф. залік
OK9	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	16,5	ВКР
OK10	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	4,5	
<b>Всього за цикл:</b>		<b>64</b>	
<b>Разом за обов'язковими компонентами:</b>		<b>67</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>	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>	
<i>Компоненти вибіркового блоку 2: Інтелектуальні системи та технології</i>			
<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>	
<b>Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програми</b>			
<b>Всього за цикл:</b>		<b>5</b>	
<b>Разом за вибілковими компонентами</b>		<b>23</b>	
<b>Разом за освітньо-професійну програму:</b>		<b>90</b>	

#### 4. Форми 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 ІСТ, 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. Взаємозв'язок між програмними компетентностями та компонентами освітньої програми магістра зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»**

КОП	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові, предметні) компетентності										Спеціалізовано – професійні фахові компетентності		
	ІНТ	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК010	ФКС1.1	ФКС1.2	ФКС1.3	ФКС2.1	ФКС2.2	ФКС2.3	
1	•	•			•																		
ОК1	•	•			•											•							
ОК2		•				•		•		•													
ОК3		•				•		•		•													
ОК4		•			•	•		•		•				•									
ОК5		•			•	•		•		•				•	•	•							
ОК6		•			•	•		•		•				•									
ОК7		•			•	•		•		•			•										
ОК8		•			•	•		•		•													
ОК9		•			•	•		•		•													
ОК10		•			•	•		•		•													
В11																•							
В12																	•						
В13																		•					
В21																			•				
В22																				•			
В23																					•		

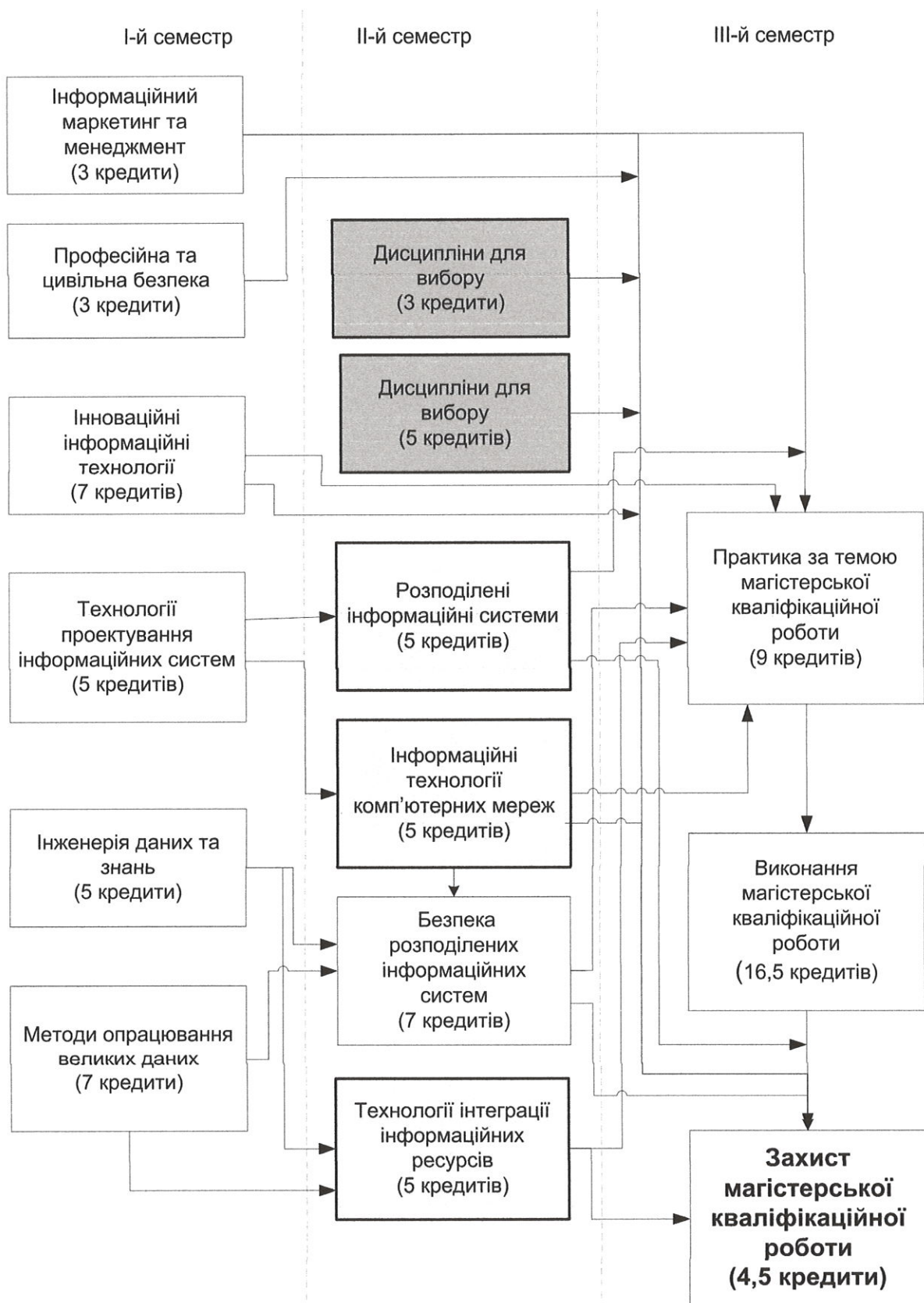
**Умовні позначення:** ОКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗК01÷ЗК05 – загальна компетентність, СК01÷СК10 – фахова (спеціальна) компетентність, ФКСі – спеціалізовано-професійні фахові компетентності, j – номер компетентності у переліку спеціалізовано-професійних фахових компетентностей освітньої складової.

## 6. 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						
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	В11	В12	В13	В21	В22	В23	
1																	
РН01					•			•									
РН02					•				•	•							
РН03				•	•				•	•							
РН04				•													
РН05				•													
РН06							•										
РН07			•						•								
РН08				•						•							
РН09				•													
РН10				•				•		•							
РН11				•					•								
РН12																	
РН13		•															
РН14					•				•								
РН15					•												
ПР1.1											•						
ПР1.2												•					
ПР1.3													•				
ПР2.1														•			
ПР2.2															•		
ПР2.3																•	

Умовні позначення: ОКі – обов'язкова дисципліна; Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонентів освітньої складової, РНм – програмні результати, ПРт – програмні результати спеціалізації; т – номер у переліку.

**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»**

