

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

**1.**

**2.**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Ректор  
Національного університету  
“Львівська політехніка”

\_\_\_\_\_ Ю. Я. Бобало

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2017 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ) РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>12 Інформаційні технології</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>126 Інформаційні системи та технології</u>
КВАЛІФІКАЦІЯ	<u>Магістр з інформаційних систем та технологій</u>

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
Національного університету  
“Львівська політехніка”  
від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 р.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Львів 2017

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти	<u>Другий (магістерський)</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 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 р.

Голова НМК спеціальності  
\_\_\_\_\_ М.В. Лобур

**ПОГОДЖЕНО**

- **Проректор з науково-педагогічної**  
- **роботи Національного університету «Львівська політехніка»**  
- \_\_\_\_\_ **О.Р. Давидчак**  
- «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2017 р.**

Начальник Навчально-методичного відділу університету

\_\_\_\_\_ **В.М Свіридов**  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 р.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Науково-методичною радою університету  
Протокол № \_\_\_\_\_  
від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017р.

Голова НМР університету  
\_\_\_\_\_  
Загородній

Директор Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій  
\_\_\_\_\_ **М.О.Медиковський**  
А.Г. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 р.

## ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО

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

**Керівник проектної групи,  
гарант освітньо-  
професійної програми:**

Камінський Роман  
Миколайович

– д.т.н., професор, професор кафедри  
інформаційних систем та мереж

**Члени:**

Берко Андрій Юліанович

– д.т.н., професор, завідувач кафедри  
загальної

екології та екоінформаційних систем

Литвин Василь  
Володимирович

– д.т.н., професор, завідувач кафедри  
інформаційних систем та мереж

Лобур Михайло Васильович

– д.т.н., професор, завідувач кафедри систем  
автоматизованого проектування

Цмоць Іван Григорович

– д.т.н., професор, завідувач кафедри  
автоматизованих систем управління

Пасічник Володимир  
Володимирович

– д.т.н., професор, професор кафедри  
інформаційних систем та мереж

Шаховська Наталія Богданівна

– д.т.н., професор, професор кафедри  
інформаційних систем та мереж

Буров Євген Вікторович

– д.т.н., доцент, професор кафедри  
інформаційних систем та мереж

Верес Олег Михайлович

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

Кравець Петро Олексійович

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

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

Протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 р.

Голова Вченої ради ІКНІ \_\_\_\_\_

(підпис)

М.О.Медиковський

(прізвище, ініціали)

**ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ**

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017р. № \_\_\_\_\_

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 (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.

## 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.

**Ключові слова:** розподілені інформаційні системи, інтелектуальні системи і технології.

**Особливості та відмінності**

Загалом є 2 лінії:

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

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.

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

Поглиблене вивчення і знання мультимедійних технологій, інтелектуальних інформаційних технологій і систем розпізнавання природної мови, використання засобів ІСТ для електронної комерції та інтернет-маркетингу.

#### **4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання**

##### **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”.

#### **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 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)**

- 1). Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.
- 2). Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- 3). Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
- 4). Здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою.
- 5). Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- 6). Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- 7). Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.
- 8). Здатність працювати в команді та особисто.
- 9). Навички міжособистісної взаємодії.
- 10). Здатність розробляти та управляти проектами.
- 11). Навички здійснення безпечної діяльності.
- 12). Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- 13). Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

##### **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).

#### **Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)**

##### **Розподілені інформаційні системи**

- 1). Здатність формулювати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові гіпотези та наукові задачі в області інформаційних технологій та розподілених систем баз даних та знань;
- 2). Здатність ефективно вибирати належні напрями і відповідні методи для розв'язування задач в області інформаційних технологій та розподілених систем баз даних та знань;
- 3). Здатність ефективно здійснювати вибір концептуальної моделі середовища розподілених систем баз даних та знань на основі структурного та об'єктно-орієнтованого підходів,
- 4). Здатність ефективно здійснювати параметризацію компонентів середовища розподілених систем баз даних та знань, формувати вимоги відповідності таких систем технічному завданню.

##### **Інтелектуальні системи і технології**

- 1). Здатність застосовувати методи та засоби обчислювального інтелекту для розроблення інтелектуальних інформаційних систем та технологій в різних галузях;
- 2). Здатність ефективно здійснювати вибір мультимедійних технологій для створення високонадійних інтелектуальних систем;
- 3). Здатність застосовувати знання технологій електронної комерції та інтернет-маркетингу для розроблення інтелектуальних компонентів інформаційних систем;
- 4). Здатність використовувати знання сучасних інтелектуальних інформаційних технологій при проектуванні систем опрацювання природної мови.

## 7 – Програмні результати навчання

### Знання

#### (ЗН)

- 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.
- 2). Здатність формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.
- 3). Здатність проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів опрацювання інформації в ІСТ.
- 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.
- 5). Здатність демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій ІСТ з метою їх запровадження у професійної діяльності.
- 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.
- 7). Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу ІСТ.
- 8). Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ для розв'язання задач проектування.
- 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.
- 10). Здатність демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення ІСТ та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

### Уміння

#### (УМ)

- 1). Уміння спілкуватись англійською мовою в обсязі, достатньому для здійснення професійної діяльності, читання та трактування міжнародних технічних стандартів.
- 2). Здатність до аналізу предметної області та синтезу інформаційних систем та технологій із використанням сучасних методів та засобів інформаційних технологій.
- 3). Вміти застосовувати методи пошуку джерел інформації; аналізувати якість отриманої інформації.
- 4). Вміти застосовувати знання і розуміння для ідентифікації, формулювання і вирішення технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.



- 5) Здатність використовувати технології моделювання; подання моделі в математичному і алгоритмічному вигляді; оцінювати якість моделі;
- 6). Вміти моделювати процеси в інформаційних системах і мережах; проводити аналіз об'єктів впровадження інформаційних технологій і особливостей їх використання в прикладних областях;
- 7). Системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей; формувати, аналізувати і приймати рішення про найбільш перспективні проектні рішення.
- 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, опрацювати дані, що зберігаються у різних системах.

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

- 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.
- 10). Здатність розробляти бази знань в умовах проектування інтелектуальних систем за допомогою відповідного програмного забезпечення, використовуючи результати обстеження, запити, особливості обраного способу подання знань.
- 11). Здатність будувати моделі інформаційних потоків, проектувати сховища і простори даних, бази знань, використовуючи діаграмну техніку і стандарти розроблення інформаційних систем.
- 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.

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

- 13) Здатність формулювати функціональні вимоги, проектувати та використовувати мультимедійні інформаційні системи.
- 14) Здатність вміти будувати математичні моделі та методи опрацювання природної мови; проектувати та розробляти автоматизовані та автоматичні системи опрацювання текстів (пошуку, екстракції, локалізації знань).
- 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.
- 16) Здатність організувати, конфігурувати та розробляти Web-системи, використовуючи принципи розподілених систем, гіпертекстових систем, відповідні технічні та програмні засоби.

### **Комунікація (КОМ)**

- 1) Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).
- 2) Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.

### **Автономія і відповідальність (АіВ)**

- 1) Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення.

2) Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.

3) Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

4) Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.

#### **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 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	4	екзамен
СК6	Технології інтеграції інформаційних ресурсів	4	екзамен
СК7	Методи опрацювання великих даних	4	екзамен
СК8	Дослідницька практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	9	диф. залік
СК9	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	16,5	ВКР
СК10	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	4,5	
	<b>Всього за цикл:</b>	<b>57</b>	
	<b>Разом за обов'язковими компонентами:</b>	<b>60</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>	Безпека розподілених інформаційних систем	4	екзамен
<i>B12</i>	Нереляційні бази даних	4	екзамен
<i>B13</i>	Інформаційні технології комп'ютерних мереж	7	екзамен
<i>B14</i>	Технології проектування систем бізнес-аналітики (разом зі КР)	7	екзамен
	<b>Всього за цикл:</b>	<b>22</b>	

*Компоненти вибіркового блоку 2: Інтелектуальні системи та технології*

<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>	

**Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програми**

	<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	Об'єднані компоненти спеціальності	Компоненти вибіркового блоку																				
		СК1	СК2	СК3	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК11	ССК13К	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					•	•	•	•					•	•			•					

ФК1 0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК1 1			•		•	•			•									
ФК1 2			•	•					•									
ФК1 3		•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК1 4			•	•	•	•			•	•	•	•	•					
ФК1 5			•		•	•				•				•	•	•	•	•
ФК1 6			•		•	•								•	•	•	•	•

**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.





AiB2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	••	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
AiB3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	••	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
AiB4		•																		

**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.