

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»
(код та найменування спеціальності)

галузі знань 12 «Інформаційні технології»
(шифр та назва галузі знань)

Кваліфікація: Магістр з інформаційних систем та технологій
(назва кваліфікації)

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

 Голова Вченої ради
/ Снітинський В.В. /

(протокол № 9 від «15» червня 2022 р.)



Освітня програма вводиться в дію з «01» вересня 2022 р.

(наказ ректора ЛНУП №122 від «29» червня 2022 р.)

Дубляни 2022 р.

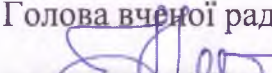
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

" СХВАЛЕНО "

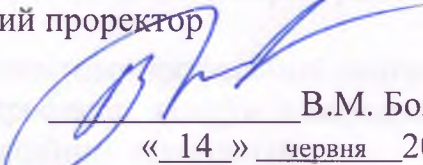
Методичною комісією факультету
механіки, енергетики та
інформаційних технологій
Протокол № 11
від « 13 » червня 2022 р.

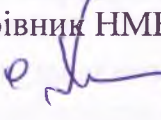
Голова МК факультету
 С.Й. Ковалишин

Вченою радою
факультету механіки, енергетики
та інформаційних технологій
Протокол № 8
від « 14 » червня 2022 р.

Голова вченої ради
 С.Й. Ковалишин

" ПОГОДЖЕНО "

Перший проректор

В.М. Боярчук
« 14 » червня 2022 р.

Керівник НМВЗЯВО ЛНАУ

О.Я. Микула
« 14 » червня 2022 р.

Рецензії-відгуки з навчально-наукових установ:

1. Мартин Є.В. професор кафедри інформаційних технологій та телекомунікаційних систем Львівського ДУБЖД, д.т.н., професор;
2. Данченко О.Б. професор кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу Черкаського державного технологічного університету, д.т.н., професор.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Чернявський В.Ю., директор департаменту інформаційних технологій агрохолдингу «Контінентал Фармерз Груп» (м. Тернопіль);
2. Мідик А.-В.В. senior front-end developer компанії «Relevant Software» (м. Львів);
3. Станько В.Ю., к.е.н., розробник програмного забезпечення та системний адміністратор, UKKESS Software House (м. Львів).

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.

Освітньо-професійна програма для підготовки магістрів спеціальності **126 «Інформаційні системи та технології»** розроблена робочою групою цієї спеціальності Львівського національного університету природокористування у складі:

Тригуба Анатолій Миколайович	гарант освітньо-професійної програми, д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій;
Луб Павло Миронович	к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій;
Падюка Роман Іванович	к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій;
Боярчук Оксана Віталіївна	к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій;
Татомир Андрій Володимирович	к.т.н., Staff engineer компанії «Redocly»;
Кисіль Сергій Романович	здобувач вищої освіти, магістрант 1-го курсу спеціальності «Інформаційні системи та технології», група Іт-51.

Гарант освітньої програми  А.М. Тригуба
(прізвище, ініціали)

Проект ОПП обговорено та схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій

Протокол № 8 від 31 травня 2022 р.

Зав. кафедри ІТ  Тригуба А.М.
(прізвище, ініціали)

1. Профіль програми магістра зі спеціальності

126 «Інформаційні системи та технології»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Львівський національний університет природокористування Факультет – механіки, енергетики та інформаційних технологій
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
Форми здобуття освіти	Денна, заочна
Освітня кваліфікація	Магістр з інформаційних систем та технологій
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології Освітня програма – Інформаційні системи та технології
Опис предметної області	<p>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються): 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>Цілі навчання (очікуване застосування набутих компетентностей): формування та розвиток комплексу знань, умінь та навичок для застосування під час професійної діяльності у сфері інформаційних систем та технологій (ІСТ).</p> <p>Теоретичний зміст предметної області. Поняття, принципи та концепції функціонування інформаційної інфраструктури підприємств, установ, організацій, а також проектування та впровадження інформаційних систем та технологій у агропромисловому виробництві.</p> <p>Методи, методики та технології: здобувач має оволодіти методами, методиками, технологіями математичного та комп'ютерного моделювання, системного аналізу та синтезу, інформаційної безпеки, проектної, організаційної та управлінської діяльності.</p> <p>Інструменти та обладнання: 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 освіти дорослих.

Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття другого (магістерського) ступеня вищої освіти	<p>Обсяг освітньо-професійної програми магістра на основі ступеня бакалавра становить 90 кредитів ЄКТС.</p> <p>Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.</p> <p>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.</p>
Наявність акредитації	–
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю.
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	
	<p>Забезпечити студентам можливість 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 дають їм можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності, які орієнтовані на дослідження й розв'язання складних задач проектування, розгортання, інтегрування та тестування, впровадження і експлуатацію ІСТ у різних галузях людської діяльності, національної економіки та агропромислового виробництва.</p>
3 – Характеристика освітньої програми	
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію на: сучасні дослідження у сфері інформаційних технологій; акцент зроблено на поглиблене вивчення новітніх тенденцій і перспективних напрямків інформаційних систем та технологій, їх проектування для агропромислового виробництва, комп'ютерне моделювання процесів та розроблення прикладних інформаційних систем, аналізу та застосуванню нормативно-методичних положень.</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Акцент поставлено на професійну підготовку фахівців в області проектування інформаційних систем та технологій із врахуванням особливостей агропромислового виробництва, формування у випускників соціальних навичок, що забезпечить якісне вирішення майбутніми фахівцями практичних задач із врахуванням особливостей предметної області.</p> <p>Ключові слова: інформаційні системи та технології, агропромислове виробництво, управління ІТ-проектами та бізнес-аналітика.</p>

Особливості та відмінності	Поглиблене отримання знань щодо структурних та об'єктно-орієнтованих підходів до створення інформаційних систем та технологій, вивчення технологій створення інтелектуальних інформаційних систем, моделювання бізнес-процесів та аналізу великих даних, що забезпечить якісне проектування інформаційних систем та технологій для агропромислового виробництва із врахуванням їх особливостей.
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 213 – професіонали в галузі комп'ютеризації; 2131 – професіонали в галузі обчислювальних систем; 2131.1 – наукові співробітники (обчислювальні системи); 2131.2 – розробники обчислювальних систем; 2132 – професіонали в галузі програмування; 2132.1 – наукові співробітники (програмування); 2132.2 – розробники комп'ютерних програм. Місця працевлаштування: навчальні заклади; науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні, приватні підприємства, а також підприємства агропромислового комплексу (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств).
Подальше навчання	Усі програми доктора філософії галузі знань «Інформаційні технології».
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемно-орієнтованого та проектного навчання, технологія самонавчання з використанням відкритих інформаційних ресурсів, кредитно-трансферна система організації навчання, дистанційне навчання з використанням навчальної платформи Moodle та засобів телекомунікацій. Акцент робиться на особистісному саморозвитку, груповій роботі, вмінні презентувати результати роботи, що сприяє формуванню розуміння потреби та готовності до продовження самоосвіти протягом життя. Викладання проводиться у формі: лекцій, практичних занять, самостійної роботи, виконання комплексних практичних індивідуальних завдань, виконання курсових робіт, проведення тренінгів, консультацій.
Оцінювання	Захист кваліфікаційної роботи; захист переддипломної практики; захист курсових робіт; усні та письмові екзамени; заліки; модульні роботи; індивідуальне усне опитування; індивідуальне письмове опитування (самостійна робота, тестування); презентація командних (групових) проєктів; презентація результатів самостійної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.

Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>СК01. Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач.</p> <p>СК02. Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.</p> <p>СК03. Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>СК04. Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації.</p> <p>СК05. Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.</p> <p>СК06. Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки.</p> <p>СК07. Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.</p>
Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)	<p>СК08. Здатність до управління діяльністю ІТ компаній в сучасних ринкових умовах, виконання моніторингу нових технологій для розуміння їх потенціалу та можливості використання під час проектування ІСТ в АПК.</p> <p>СК09. Здатність виконувати бізнес-аналіз для виявлення проблем організацій, організувати та проводити наукові дослідження для розв'язання задач під час створення ІСТ.</p> <p>СК10. Здатність розробляти та застосовувати моделі цифрової трансформації для організацій різного рівня, проектувати і адаптувати ІТ-інфраструктуру підприємств із використанням хмарних технологій.</p> <p>СК11. Здатність застосовувати технологій штучного інтелекту, в тому числі машинного навчання, як засобу створення інтелектуальних інформаційних систем у різних галузях професійної діяльності.</p> <p>СК12. Здатність використовувати технології Інтернету речей та розробляти системи підтримки прийняття рішень у АПК із врахуванням специфіки предметної галузі.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>РН01. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.</p> <p>РН02. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>РН03. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.</p> <p>РН04. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.</p> <p>РН05. Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів</p>

	<p>та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання.</p> <p>РН06. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання.</p> <p>РН07. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).</p> <p>РН08. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.</p> <p>РН09. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.</p> <p>РН10. Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.</p> <p>РН11. 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.</p> <p style="text-align: center;">Для вибіркового компонента освітньої програми</p> <p>РН12. Використовувати методи бізнес-аналізу, інформаційний маркетинг та іновативні технології для прогнозування та планування ІТ проектів розвитку підприємств та організацій АПК із врахуванням особливостей предметної галузі.</p> <p>РН13. Проектувати, організувати впровадження, використання та підтримку інформаційних систем у різних галузях, в тому числі і АПК, на основі хмарних технологій та виконання наукових досліджень.</p> <p>РН14. Володіти широким спектром засобів обчислювального інтелекту для здійснення цифрових трансформацій із використанням технологій Інтернету речей, аналізу великих даних, інтелектуальної робототехніки, хмарних обчислень та ін.</p> <p>РН15. Володіти широким спектром нових технологій та засобів, які лежать в основі створення інформаційних систем та систем підтримки прийняття рішень в АПК.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно з ліцензійними умовами.
Матеріально-технічне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями,

	лабораторіями, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня /освітньо-наукова/ видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом природокористування та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом природокористування та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі договорів (угод) між Львівським національним університетом природокористування та закладами вищої освіти іноземних країн.
10 – Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
Процедури та заходи	<p>Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Львівського національного університету природокористування (http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/orgkontrol2017.html) передбачає здійснення різноманітних процедур і заходів, зокрема</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості ВО; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду ОПП; 3) щорічне оцінювання здобувачів ВО, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; 4) підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів, за кожною освітньою програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 7) забезпечення публічності інформації про ОПП, ступені вищої освіти та кваліфікації; 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності НПП та здобувачами ВО, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату; 9) інші процедури і заходи.

2. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонент 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	8/8,9	11/12,2
2.	Цикл професійної підготовки	64/71,1	15/16,7	79/87,8
Всього за весь термін навчання		67/74,4	23/25,6	90/100

3. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

3.1. Перелік компонент ОП

Код	Назва компонента ОП	Обсяг компонента в кредитах ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
OK1	Практикум з іноземної мови за професійним спрямуванням	3	диф. залік
Всього за цикл:		3	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
OK2	Професійна та цивільна безпека	3	диф. залік
OK3	Технології проектування інформаційних систем	5	екзамен
OK4	Технології захисту інформації	6	екзамен
OK5	Інженерія даних та знань	5	екзамен
OK6	Обчислювальний інтелект (разом із КР)	7	екзамен
OK7	Технології управління ІТ проєктами	7	екзамен
OK8	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	13	диф. залік
OK9	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	16,5	ВКР
OK10	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	1,5	
Всього за цикл:		64	
Разом за обов'язковими компонентами:		67	

ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
<i>BK11</i>	Інформаційний маркетинг та менеджмент	4	диф. залік
<i>BK12</i>	Інноваційні інформаційні технології	4	диф. залік
<i>BK13</i>	Організація наукових досліджень	4	диф. залік
Всього за цикл:		4	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
<i>BK21</i>	Бізнес-аналітика	4	екзамен
<i>BK22</i>	Цифрова трансформація	4	екзамен
<i>BK23</i>	Хмарні технології (Cloud-технології)	4	екзамен
<i>BK24</i>	Технології штучного інтелекту в управлінні та керуванні	4	екзамен
<i>BK25</i>	Технології Інтернет речей у АПК (разом із КР)	7	екзамен
<i>BK26</i>	Системи підтримки прийняття рішень у АПК (разом із КР)	7	екзамен
Всього за цикл:		15	
Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм			
Всього за цикл:		4	
Разом за вибілковими компонентами		23	
Разом за освітньо-професійну програму:		90	

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти та вимоги до кваліфікаційної роботи

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

**5. Взаємозв'язок між програмними компетентностями та компонентами освітньо-професійної 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	СК10	СК11	СК12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
OK1	•		•	•														
OK2					•	•												
OK3	•	•		•		•			•			•						
OK4	•	•		•		•			•	•		•						
OK5	•	•				•			•	•	•							
OK6	•	•				•	•			•	•							
OK7	•	•	•		•			•					•					
OK8	•	•	•															
OK9	•	•	•				•	•	•		•		•					
OK10	•	•	•			•												
BK11														•				
BK12														•				
BK13															•			
BK21															•			
BK22																•		
BK23																•		
BK24																	•	
BK25																		•
BK26																		•

Умовні позначення: ОКі – обов'язкова дисципліна, ВКі – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗК01÷ЗК05 – загальна компетентність, СК01÷СК7 – фахова (спеціальна) компетентність, СК08÷СК12 – спеціалізовано–професійні фахові компетентності, j – номер компетентності у переліку спеціалізовано–професійних фахових компетентностей освітньої складової.

**6. Забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми магістра
зі спеціальності 126«Інформаційні системи та технології»**

Результати навчання	Обов'язкові компоненти спеціальності										Компоненти вибіркового блоку									
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	BK11	BK12	BK13	BK21	BK22	BK23	BK24	BK25	BK26	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
PH01			•	•	•	•	•		•	•										
PH02	•						•	•	•	•										
PH03			•			•			•	•										
PH04							•													
PH05						•	•							•						
PH06			•			•	•													
PH07		•	•						•	•										
PH08					•	•														
PH09				•																
PH10			•	•																
PH11					•															
PH12											•	•		•						
PH13													•			•				
PH14															•		•	•		
PH15																		•	•	

Умовні позначення: OK_i – обов'язкова дисципліна; BK_i – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, PH_j – програмні результати, j – номер у переліку.

7. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми магістра із спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

