

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор
Національного університету
“Львівська політехніка”

Ю. Я. Бобало

“ 23 ” 10 2019 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП’ЮТЕРНІ ЛІНГВІСТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>другий (магістерський) рівень</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Магістр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>12 Інформаційні технології</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>124 Системний аналіз</u>
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	<u>Комп’ютерні лінгвістичні технології</u>

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Національного університету
“Львівська політехніка”
від « 22 » 10 2019 р.
Протокол № 58

Львів 2019

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	<u>Другий (магістерський)</u>
Галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>
Спеціальність	<u>124 Системний аналіз</u>
Спеціалізація	<u>Комп'ютерні лінгвістичні технології</u>
Кваліфікація	<u>Магістр зі системного аналізу за спеціалізацією «Комп'ютерні лінгвістичні технології»</u>

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності 124 Системний аналіз
Протокол № 2
від « 01 » 10 2019 р.

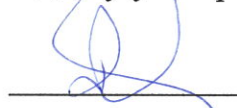
Голова НМК спеціальності
 В.В. Литвин

ПОГОДЖЕНО

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

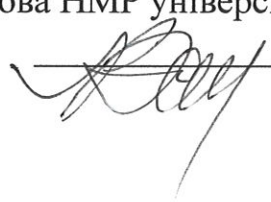
 О.Р. Давидчак
« 15 » 10 2019 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету

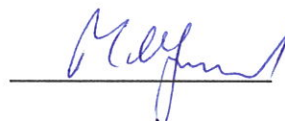
 В.М Свірідов
« 15 » 10 2019 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету
Протокол № 45
від « 16 » 10 2019 р.

Голова НМР університету
 А.Г. Загородній

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

 М.О.Медиковський
« 1 » 10 2019 р.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 124 «Системний аналіз» Національного університету «Львівська політехніка» у складі:

Кульчицький Ігор Маркіянович	– гарант, к.т.н., доцент, доцент кафедри ПЛ
Левченко Олена Петрівна	– д.філол.н., професор, завідувач кафедри ПЛ
Литвин Василь Володимирович	– д.т.н., професор, завідувач кафедри ІСМ
Берко Андрій Юліанович	– д.т.н., професор, професор кафедри ІСМ
Пасічник Володимир Володимирович	– д.т.н., професор, професор кафедри ІСМ
Ділай Маріанна Петрівна	– к.філол.н., доцент, доцент кафедри ПЛ
Верес Олег Михайлович	– к.т.н., доцент, доцент кафедри ІСМ
Досин Дмитро Григорович	– к.т.н., н.с., доцент кафедри ІСМ

Гарант освітньої програми

(підпис)

І.М.Кульчицький

(прізвище, ініціали)

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

Протокол № 2 від «09» 10 2019 р.

Голова Вченої ради ІКНІ

(підпис)

М.О.Медиковський

(прізвище, ініціали)

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від «1» 11 2019р. № 617-1-10

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 «Системний аналіз» за спеціалізацією «Комп'ютерні лінгвістичні технології»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присуджується	Магістр
Назва галузі	12 Інформаційні технології
Назва спеціальності	124 Системний аналіз
Обмеження щодо форм навчання	Без обмежень
Освітня кваліфікація	Магістр зі системного аналізу за спеціалізацією комп'ютерні лінгвістичні технології
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 124 Системний аналіз Освітня програма – Комп'ютерні лінгвістичні технології
Опис предметної області	<i>Об'єкт:</i> математичні методи та інформаційні технології аналізу складних систем; прогнозування та прийняття рішень в складних системах різної природи (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, політичних, технічних, організаційних, екологічних тощо) в умовах невизначеності на основі системної методології. <i>Ціль навчання:</i> підготовка професіоналів, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для прогнозування поведінки проектування, управління складними системами, та для проектування систем підтримки прийняття рішень на основі методології системного аналізу. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теорія керування і прогнозування в складних системах; управління ризиками; інтелектуальний аналіз даних; прийняття рішень в умовах конфлікту та невизначеності; моделювання і аналіз бізнес-процесів; інтелектуальні інформаційні системи системно-аналітичні методи та засоби управління стартап-проектами. <i>Методи, методика та технології:</i> методи інтелектуального аналізу даних; сучасні технології програмування; методи управління і прогнозування в складних системах; методи та технології оцінювання ризиків, експертного оцінювання; методи еволюційного та індуктивного моделювання; інтелектуальні методи та засоби процесів прийняття рішень. <i>Інструменти та обладнання:</i> спеціалізоване програмне забезпечення; інструментарій сценарного аналізу; інформаційно-технологічний інструментарій управління ризиками розкриття невизначеностей та подолання конфліктів.
Академічні права випускників	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття	Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки.

другого (магістерського) ступеня вищої освіти	Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України –7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-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»
2 – Мета освітньої програми	
	Забезпечити студентам здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та розуміння, що відносяться до областей системного аналізу та комп'ютерної лінгвістики, що дасть їм можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності, яка орієнтована на дослідження й розв'язання складних задач проектування та розроблення інформаційних систем для задоволення потреб науки, бізнесу та підприємств у різних галузях.
3 - Характеристика освітньої програми	
Орієнтація освітньої програми	Орієнтація дослідження. Акцент на особистісних і групових компетентностях; акцент на аналіз комп'ютерних систем, а також комп'ютерне моделювання процесів розроблення прикладних інформаційних систем опрацювання природної мови, систем підтримки прийняття рішень, аналізу та синтезу даних і знань.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент на глибоких знаннях в області системного аналізу та інженерії даних і знань, комп'ютерної лінгвістики, а також здатність їхнього застосування для проектування інформаційних систем опрацювання природної мови. Ключові слова: системний аналіз, комп'ютерна лінгвістика, інженерія даних і знань.
Особливості та відмінності	Загалом є 2 лінії: Лінія 1. Комп'ютерні лінгвістичні технології. Програма розвиває перспективні напрями розроблення сучасних комп'ютерних лінгвістичних технологій. Лінія 2. Системи опрацювання природної мови. Програма розвиває перспективні напрями комп'ютерного моделювання процесів розроблення сучасних програмних комплексів і систем опрацювання природної мови, а також глибокі знання з аналізу та синтезу даних і знань.
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	Екзамени, поточний контроль, лабораторні звіти, реферати, презентації, захист магістерської роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог у різних галузях, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій із застосуванням теоретичних положень і методів системного аналізу
Загальні компетентності (ЗК)	1) Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2) Здатність спілкуватися іноземною мовою. 3) Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. 4) Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 5) Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 6) Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 7) Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 8) Здатність приймати обґрунтовані рішення. 9) Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). 10) Здатність працювати в міжнародному контексті. 11) Здатність розробляти та управляти проектами. 12) Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	1) Здатність розробляти та аналізувати математичні моделі природних, техногенних, економічних і соціальних об'єктів та процесів. 2) Здатність планувати і проводити системні дослідження, виконувати математичне та інформаційне моделювання динамічних процесів. 3) Використовувати методологію системного аналізу для прийняття рішень в складних системах різної природи. 4) Здатність формувати нові гіпотези та дослідницькі задачі в області системного аналізу та прийняття рішень, вибирати належні напрями для їх застосування. 5) Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати при вирішенні наукових проблем на абстрактному рівні. 6) Здатність проектувати архітектуру інтелектуальних інформаційних систем. 7) Здатність застосовувати інтелектуальний аналіз даних при побудові СППР, експертних та рекомендаційних систем. 8) Здатність розробляти функції прогнозування динаміки розвитку процесів різної природи в детермінованому і стохастичному середовищі та оцінювати якість прогнозу. 9) Здатність застосовувати методи кількісного і якісного оцінювання ризиків, розроблення алгоритмів управління ризиками в складних системах різної природи. 10) Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології при

	вирішення задач системного аналізу. 11) Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати бізнес-процес підприємства на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу. 12) Здатність розкривати ситуаційні та системні невизначеності, розробляти алгоритми подолання конфліктів. 13) Здатність проводити патентні дослідження та обґрунтовувати патентну частоту нових проектних рішень. 14) Здатність до самоосвіти та підвищення професійної кваліфікації.
Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)	Лінія 1. Комп'ютерні лінгвістичні технології. 1) Здатність ефективно реалізовувати знання основних понять і концепцій сучасної мовознавчої науки для аналізу мовних явищ у їх взаємозв'язку і взаємодії, вільно оперувати мовознавчим матеріалом та використовувати досягнення класичної та сучасної лінгвістики для розв'язання питань, пов'язаних із автоматичним аналізом природної мови; 2) Здатність розробляти та удосконалювати програмне забезпечення комп'ютерних інформаційних та інтелектуальних систем з автоматичного опрацювання мовних даних; 3) Здатність ефективно використовувати сучасні методики збирання, зберігання та представлення баз даних і знань в інтелектуальних системах різного призначення з урахуванням досягнень корпусної лінгвістики; Лінія 2. Системи опрацювання природної мови. 4) Здатність ефективно здійснювати вибір наукового інструментарію дослідження лінгвістичних явищ, сучасних методик розроблення лінгвістичного забезпечення в автоматизованих системах різного профілю; 5) Здатність використовувати систему знань у галузі гуманітарних і професійно-орієнтованих дисциплін, зокрема, теоретичні знання про моделі комунікації; 6) Здатність використовувати основні технології, орієнтовані на опрацювання природномовної інформації, розробляти мовні технології та нові методи розв'язання практичних завдань у галузі використання мови;
7 – Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	1) Знати та уміти застосовувати на практиці методи системного аналізу, методи математичного та інформаційного моделювання для побудови та дослідження моделей об'єктів і процесів інформатизації. 2) Знати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, уміти розкривати ситуаційні невизначеності, та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності тощо. 3) Знати методи прогнозування динаміки розвитку процесів різної природи, уміти розробляти функції прогнозування. 4) Знати та уміти застосовувати міри ризику, їх оцінювати та використовувати при аналізі багатофакторних ризиків виникнення аварій і катастроф.

	5) Вміти розробляти та ефективно використовувати системно-аналітичні інструменти захисту від ризиків в бізнес-процесах. 6) Знати та вміти застосовувати методи еволюційного моделювання та генетичні методи оптимізації, методи індуктивного моделювання та математичний апарат нечіткої логіки, нейронних мереж, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту, тощо. 7) Вміти розробляти експертні та рекомендаційні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи. 8) Знати та вміти ідентифікувати (оцінювати) параметри математичних моделей об'єктів управління в реальному масштабі часу в умовах зміни його динаміки і дії випадкових збурень, використовуючи вимірювані сигнали вхідних і вихідних координат об'єкта. 9) Знати та вміти впроваджувати системи високонавантажених обчислень та обробки даних в задачах системного аналізу і управління, та системах підтримки прийняття рішень. 10) Знати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності і ризику. 11) Здатність робити пошук інформації в спеціалізованій літературі в галузі системного аналізу, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, on-line ресурси.
Уміння (УМ)	Лінія 1. Комп'ютерні лінгвістичні технології. 1) Здатність розробляти електронні мовні ресурси (корпуси текстів, словники, лінгвістичні бази даних, зокрема, для систем машинного перекладу та автоматичного реферування) в умовах проектування інтелектуальних систем за допомогою відповідного програмного забезпечення. 2) Здатність розробляти нові методи аналізу, опрацювання, моделювання, формалізації та алгоритмізації мовного матеріалу. 3) Здатність розробляти математичні моделі в галузі лінгвістичних технологій ідентифікації знань у слабкоструктурованій текстовій інформації. 4) Здатність володіти навиками застосування різноманітних інструментів і стратегій для дослідження категорій оцінки в мові та мовленні. Лінія 2. Системи опрацювання природної мови. 5) Здатність розробляти моделі та видобувати знання на основі комунікативних та текстологічних методів, вміти їх формалізувати. 6) Здатність володіти навиками проектування, розроблення автоматизованих та автоматичних систем опрацювання природної мови: аналіз, синтез, розпізнавання звукового мовного коду, морфологічний і синтаксичний аналіз тексту, пошуку, екстракції, локалізації знань. 7) Здатність проводити статистичний аналіз тексту та будувати таксономії понять, визначати властивості понять, надавати їхні означення, будувати правила, використовуючи формальні логіки. 8) Здатність вміти будувати математичні моделі та методи опрацювання природної мови, онтологічного інжинірингу та мови опису онтологій.

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 (АiВ)	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 124 «Системний аналіз» за спеціалізацією «Комп'ютерні лінгвістичні технології» мають наукові ступені та вчені звання, з досвідом дослідницької 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, а саме: підручників та навчальних посібників з грифом МОН України серій «Інформатика», «Комп'ютинг» і «Консолідована інформація»; 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	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
Обов'язкові компоненти спеціальності			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
СК1	Інформаційний маркетинг та менеджмент	3	диф. залік
Всього за цикл:		3	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
СК2	Професійна та цивільна безпека	3	диф. залік
СК3	Технології підтримки процесів прийняття рішень	6	екзамен
СК4	Безпека розподілених інформаційних систем	4	екзамен
СК5	Обчислювальний інтелект	6	екзамен
СК6	Аналіз бізнес-процесів (разом із КР)	8	екзамен
СК7	Дослідницька практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	9	диф. залік
СК8	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	16,5	ВКР
СК9	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	4,5	
Всього за цикл:		57	
Разом обов'язкові компоненти:		60	

Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
B01	Практикум із технічного перекладу	3	диф. залік
B02	ІТ-право	3	диф. залік
B03	Англійськомовна наукова комунікація	3	диф. залік
Всього за цикл:		3	
Вибіркові блоки компонентів			
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
<i>Компоненти вибіркового блоку 1: Комп'ютерні лінгвістичні технології</i>			
B11	Корпусна лінгвістика (разом із КР)	7	екзамен
B12	Теоретична лексикологія і граматики	5	екзамен
B13	Контент-аналіз	5	екзамен
B14	Категорія оцінки в мові та мовленні	5	екзамен
Всього за цикл:		22	
<i>Компоненти вибіркового блоку 2: Інженерія опрацювання природної мови</i>			
B21	Моделі комунікації, мовлення та діалогу	5	екзамен
B22	Системи та методи опрацювання природної мови (разом із КР)	7	екзамен
B23	Статистичний аналіз тексту	5	екзамен
B24	Онтологічний інжиніринг	5	екзамен
Всього за цикл:		22	
Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм			
Всього за цикл:		5	
Разом вибіркові компоненти		30	
Разом за освітньо-професійну програму:		90	

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 124 «Системний аналіз» спеціалізації «Комп'ютерні лінгвістичні технології» проводиться у формі захисту магістерської кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр зі системного аналізу за спеціалізацією «Комп'ютерні лінгвістичні технології». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної задачі у сфері комп'ютерних лінгвістичних ІТ технологій, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів.

Основні результати кваліфікаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані та перевірені на плагіат.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

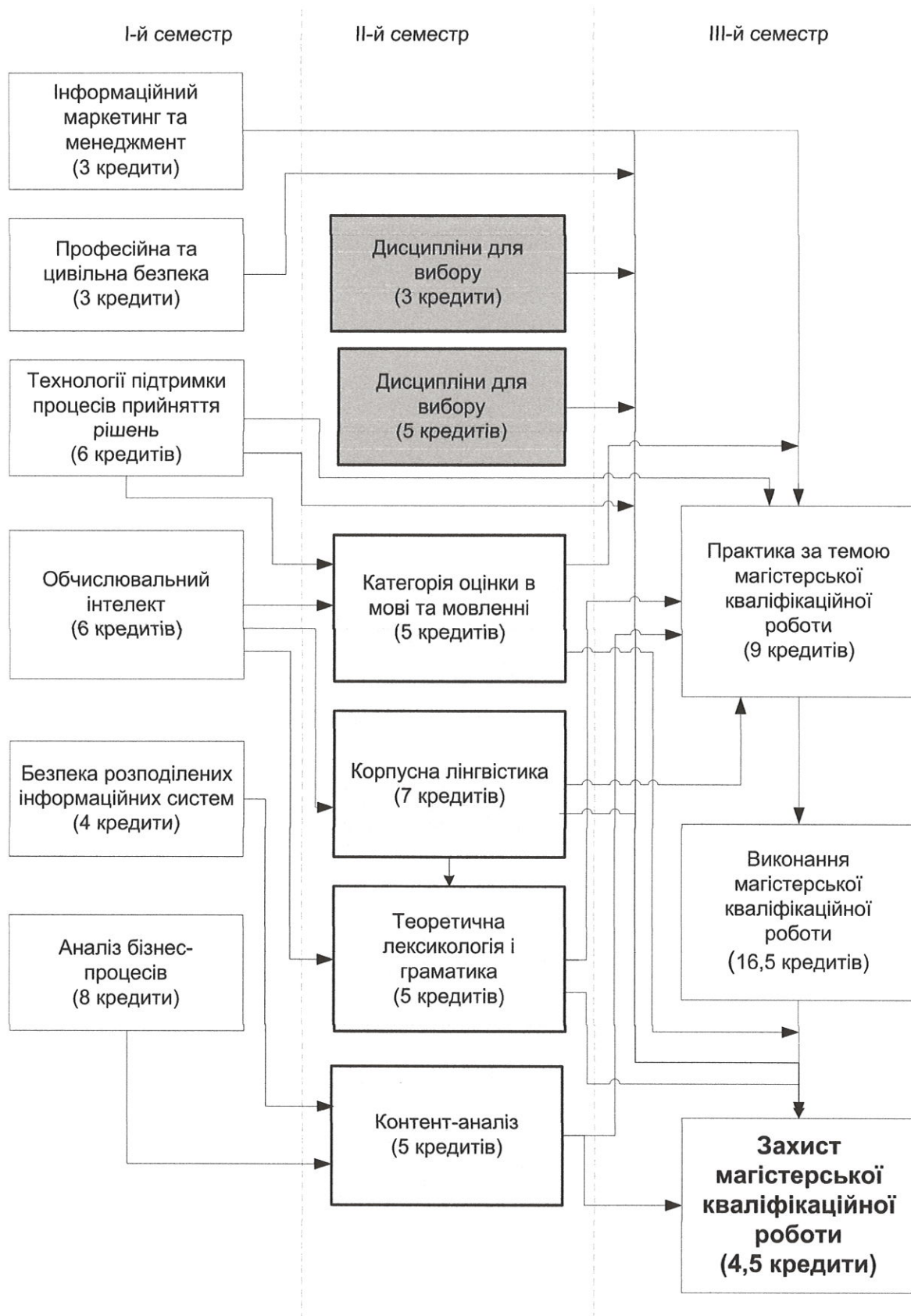
КОП	ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНЦІЇ														СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ, ПРЕДМЕТНІ) КОМПЕТЕНЦІЇ												
	ІНТ	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
СК1	•																								•		
СК2	•			•	•	•		•				•												•	•		
СК3	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•							•
СК4	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•					•		•					•
СК5	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•				•		•		•					•	
СК6	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												•
СК7	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•						•			•
СК8	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											
СК9	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•										•		
В11	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•						•	
В12	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						•			•		
В13	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										•	
В14	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•							•							
В21	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•							
В22	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•							•							
В23	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•				•						•				
В24	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•							•				•			•

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

Результати навчання	Обов'язкові компоненти спеціальності										Компоненти вибірі			
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	В11	В12	В13	В14	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	
ЗН1	•			•	•	•	•	•	•				•	
ЗН2				•	•	•	•	•	•		•			
ЗН3							•		•		•			
ЗН4									•		•			
ЗН5	•		•	•		•			•	•	•		•	
ЗН6							•	•	•		•		•	
ЗН7	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	
ЗН8			•	•		•			•	•	•			
ЗН9			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
ЗН10			•	•	•	•	•	•	•	•	•			
ЗН11	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
УМ1										•	•	•	•	
УМ2			•							•	•	•	•	
УМ3						•		•		•	•	•	•	
УМ4										•		•	•	
УМ5														
УМ6														
УМ7														
УМ8														
КОМ1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
КОМ2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
АіВ1	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
АіВ2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
АіВ3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
АіВ4		•												

Умовні позначення: СКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ЗНіт (уміння), КОМіт – програмні результати (комунікація), АіВіт – програмні результати (автономія і відповідальність), т – номер програмного результата

**7. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми магістра
зі спеціальності 124 «Системний аналіз»
за спеціалізацією «Комп'ютерні лінгвістичні технології»
для лінії «Комп'ютерні лінгвістичні технології»**



**8. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми магістра
зі спеціальності зі спеціальності 124 «Системний аналіз»
за спеціалізацією «Комп'ютерні лінгвістичні технології»
для лінії «Інженерія опрацювання природної мови»**

