

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ) РІВЕНЬ**  
(назва рівня вищої освіти)


**СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ МАГІСТР**  
(назва ступеня вищої освіти)

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**  
(шифр та назва галузі знань)

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 126 «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»**  
(код та найменування спеціальності)

**КВАЛІФІКАЦІЯ Магістр з інформаційних систем та технологій**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ  
Львівського національного  
університету природокористування

  
Голова вченої ради  
Володимир ШИТИНСЬКИЙ  
(протокол №10 від 21 червня 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2023 р.  
(наказ №145 від 26 червня 2023 р.)


  
Ректор Володимир ШИТИНСЬКИЙ

ДУБЛЯНИ 2023 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми**

**" СХВАЛЕНО "**

Методичною комісією факультету  
механіки, енергетики та  
інформаційних технологій  
Протокол № 11  
від «11» 05 2023 р.

Голова МК факультету  
 Степан КОВАЛИШИН

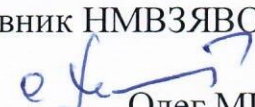
Вченою радою  
факультету механіки, енергетики та  
інформаційних технологій  
Протокол № 6  
від «18» 05 2023 р.

Голова вченої ради  
 Степан КОВАЛИШИН

**" ПОГОДЖЕНО "**

Перший проректор  
 Ірина ФЕДІВ  
«19» \_\_\_\_\_ 2023 р.



Керівник НМВЗЯВО ЛНУП  
 Олег МИКУЛА  
«19» 06 2023 р.

Рецензії-відгуки з навчально-наукових установ:

1. Комар М.П. професор завідувач кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління Західноукраїнського НУ, д.т.н., професор;
2. Мартин Є.В. професор кафедри інформаційних технологій та електронних систем комунікацій Львівського ДУБЖД, д.т.н., професор;

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Чернявський В.Ю., директор департаменту інформаційних технологій агрохолдингу «Контінентал Фармерз Груп» (м. Тернопіль);
2. Павлішевський В.І., директор ТзОВ «Айтікей Сервісиз Юкрейн» (м. Львів);
3. Станько В.Ю., к.е.н., розробник програмного забезпечення та системний адміністратор, UKEESS Software House (м. Львів);
4. Чернявський О.С., керівник регіонального представництва західне дочірнього підприємства «Сіменс Україна» (м. Львів);

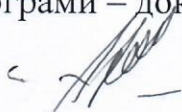
## ПЕРЕДМОВА

Освітньої програма «Інформаційні системи та технології» є нормативним документом, який регламентує вимоги щодо підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти у галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології». Вона враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» Національної рамки кваліфікацій та Стандарту вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 12 «Інформаційні технології», спеціальність: 126 «Інформаційні системи та технології». Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.12.2021 р. № 1497.

Розроблено робочою групою у складі:

1. **Тригуба Анатолій Миколайович** – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій ЛНУП
2. **Луб Павло Миронович** – к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій ЛНУП
3. **Падюка Роман Іванович** – к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій ЛНУП
4. **Ковалишин Олег Степанович** – к.т.н., QMO Competence Manager компанії «SoftServe», доцент кафедри інформаційних технологій ЛНУП
5. **Татомир Андрій Володимирович** – к.т.н., Staff engineer компанії «Redocly», доцент кафедри інформаційних технологій ЛНУП
6. **Кисіль Сергій Романович** – здобувач 2-го року навчання факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

Гарант освітньої програми – доктор технічних наук, професор **Тригуба Анатолій Миколайович**



# 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Львівський національний університет природокористування Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій Кафедра інформаційних технологій
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Магістр
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Інформаційні системи та технології
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 126 «Інформаційні системи та технології» Освітня програма – Інформаційні системи та технології
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр Магістр з інформаційних систем та технологій
<b>Обмеження щодо форми навчання</b>	Обмеження відсутні
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці на базі бакалавра, магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю
<b>Наявність акредитації</b>	Умовна акредитація НАЗЯВО До 22.11.2023 року
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Львівського національного університету природокористування», затвердженими Вченою радою
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До «30» грудня 2024 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://lnup.edu.ua/uk/kafedrainfteh1020/akredytatsiia">https://lnup.edu.ua/uk/kafedrainfteh1020/akredytatsiia</a>
<b>1.2. Мета освітньої програми</b>	
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.	

<b>1.3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	12 – Інформаційні системи та технології 126 - Інформаційні системи та технології
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	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.
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	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. <b>Ключові слова:</b> інформаційні системи та технології, агропромислове виробництво, управління ІТ-проектами та бізнес-аналітика.
<b>Особливості програми</b>	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. Узгоджена з освітніми програмами університетів партнерів – Київським національним університетом ім. Тараса Шевченка, НУ «Львівська політехніка», Львівський національним університетом ім. Івана Франка, НТУ «Харківський політехнічний інститут», Київським університетом будівництва та архітектури, Національним університетом «Одеська політехніка», Національним університетом біоресурсів і природокористування України та ін.
<b>1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	За чинною редакцією Національного класифікатора професій (ДК003:2010) випускники другого (магістерського) рівня вищої освіти з професійною кваліфікацією «Магістр з з інформаційних систем та технологій» зможуть працевлаштовуватися в ІТ компаніях різних форм власності та ІТ відділах підприємств, які здійснюють їх інформаційне забезпечення на посади з такими професійними назвами робіт: 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).

<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти (8 рівнем НРК). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
<b>1.5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Основою викладання та навчання є студентоцентрикований підхід. Використовуються технології інтенсифікації та індивідуалізації, технологія дистанційного та розвивального навчання, технології індивідуального, програмованого, розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання здійснюється у формі мультимедійних та інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, самостійного навчання з використанням підручників та посібників, консультацій з викладачами тощо.
<b>Оцінювання</b>	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється відповідно до «Положення про критерії оцінювання знань та вмінь студентів Львівського національного університету природокористування.» <a href="http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html">http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html</a> . Види контролю: поточний, тематичний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: Екзамен, залік. Поточний контроль – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист індивідуальних завдань. Підсумковий контроль – екзамен та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю, захист курсових робіт/проектів і звітів за практику. Поряд із традиційною системою оцінювання існує рейтингове оцінювання, що сприяє систематичній та активній самостійній роботі здобувачів вищої освіти впродовж усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію у студентському середовищі, сприяє виявленню і розвитку творчих та наукових здібностей здобувачів вищої освіти. Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>1.6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	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.
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>	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.

	<p>СК06. Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки.</p> <p>СК07. Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.</p>
<b>Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)</b>	<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>
<b>1.7. Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
<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 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;"><b>Для вибіркового компонента освітньої програми</b></p> <p>РН12. Використовувати методи бізнес-аналізу, інформаційний маркетинг та іноваційні 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>PH14. 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>PH15. Володіти широким спектром нових технологій та засобів, які лежать в основі створення інформаційних систем та систем підтримки прийняття рішень в АПК.</p>	
<b>1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	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.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів.</li> <li>2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях.</li> <li>3. Наявність соціально-побутової інфраструктури.</li> <li>4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком.</li> <li>5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.</li> </ol>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</li> <li>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</li> <li>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).</li> <li>4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.</li> </ol>
<b>1.9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом природокористування та університетами України.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Таврійським державним агротехнологічним університетом;</li> <li>2. Подільським державним аграрно-технічним університетом;</li> <li>3. Миколаївським національним аграрним університетом;</li> <li>4. Національним університетом «Львівська політехніка»;</li> <li>5. Львівським національним університетом імені Івана Франка.</li> </ol> <p>Відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у Львівському національному університеті природокористування.</p> <p><a href="http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html">http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html</a></p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у Львівському національному університеті природокористування</p> <p>(<a href="http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html">http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html</a>) у рамках програми ЄС Еразмус + на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом природокористування та навчальними закладами країн-партнерів:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Краківським сільськогосподарським університетом (Польща);</li> <li>– Вищою інженерно-економічною школою в Жешові (Польща);</li> <li>– Русенським університетом ім. А. Кинчева (Болгарія);</li> <li>– Вроцлавським економічним університетом (Польща) та інші.</li> </ul> <p><a href="http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/vmz/mignardogovir.html">http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/vmz/mignardogovir.html</a></p> <p>У рамках програми про отримання подвійних дипломів, передбачених додатковими угодами між Львівським національним університетом природокористування та навчальними закладами країн-партнерів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– університетом «Люблінська Політехніка» (Польща);</li> <li>– університетом наук про життя SGGW (Польща).</li> </ul>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів освіти вищої</b></p>	<p>Можливе на загальних умовах.</p>

**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
<b>Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми</b>			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
OK1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	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	Технології захисту інформації	5	екзамен
OK5	Інженерія даних та знань	5	екзамен
OK6	Обчислювальний інтелект (разом із КР)	5	екзамен
OK7	Технології управління ІТ проектами	5	екзамен
OK8	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	21	диф. залік
OK9	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	14	
OK10	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	1	
<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>			
BK11	Інформаційний маркетинг та менеджмент	5	диф. залік
BK12	Інноваційні інформаційні технології		диф. залік
BK13	Організація наукових досліджень		диф. залік
<b>Всього за цикл:</b>		<b>5</b>	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
BK21	Бізнес-аналітика	4	екзамен
BK22	Хмарні технології (Cloud-технології)		екзамен
BK23	Цифрова трансформація	5	екзамен
BK24	Технології штучного інтелекту в управлінні та керуванні		екзамен
BK25	Технології Інтернет речей у АПК (разом із КР)	6	екзамен
BK26	Системи підтримки прийняття рішень у АПК (разом із КР)		екзамен
<b>Всього за цикл:</b>		<b>15</b>	
<b>Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм</b>			
<b>Всього за цикл:</b>		<b>3</b>	
<b>Разом за вибіровими компонентами</b>		<b>23</b>	
<b>Разом за освітньо-професійну програму:</b>		<b>90</b>	

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

<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 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. Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

У Львівському національному університеті природокористування функціонує система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, основні положення якої відображено у

«Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛНУП» (<http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html>). Вона містить дві складові:

- система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності;
- система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Львівському національному аграрному університеті передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- удосконалення планування освітньої діяльності через затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному вебсайті Університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- посилення кадрового потенціалу університету шляхом забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; оптимізації процедури конкурсного відбору на заміщення посад НПП;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності та прозорості інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти;
- інших процедур і заходів.

Рівнями система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛНУП є: студентський, викладацький, кафедральний, факультетський, університетський. Постійно діючим колегіальним органом з управління системою внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Львівському національному університеті природокористування є Колегія з моніторингу якості освітньої діяльності та якості вищої освіти при вченій раді університету.

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Львівському національному університеті природокористування одним із етапів формування цілісної системи як внутрішнього, так і зовнішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в університеті, формування культури якості.

Розвиток системи передбачає реалізацію:

- цілісної політики забезпечення якості як складової стратегічного управління;
- формування та сповнення освітньої місії університету;
- досягнення студентоцентрованого навчання як спільного творення освітнього результату всіма суб'єктами університету;
- забезпечення умов і підтримки у просуванні академічної кар'єри студентів;
- забезпечення прозорих процедур набору і розвитку викладацького складу;
- забезпечення публічності інформації про освітню діяльність та вищу освіту в університеті, рівень їх якості, освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- створення і сертифікацію системи управління якістю за стандартом ISO 9001.

**6. 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.

**7. 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:** OKі – обов'язкова дисципліна; BKі – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, PHj – програмні результати, j – номер у переліку.

### 8. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

		Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
		<p><b>Зн1.</b> Спеціалізовані і концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень</p> <p><b>Зн2.</b> Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань</p>	<p><b>Ум1.</b> Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур</p> <p><b>Ум2.</b> Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах</p> <p><b>Ум3.</b> Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності</p>	<p><b>К1.</b> Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються</p> <p><b>К2</b> Використання іноземних мов у професійній діяльності</p>	<p><b>АВ1.</b> Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними і та потребують нових стратегічних підходів</p> <p><b>АВ2.</b> Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів</p> <p><b>АВ3.</b> Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії</p>
<b>Загальні компетентності</b>					
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2	К1	АВ3
ЗК02	Здатність спілкуватися іноземною мовою.			К2	АВ3

ЗК03 с	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).	Зн1, Зн2	Ум1, Ум3	К1	
ЗК04	Здатність розробляти проєкти та управляти ними.		Ум1	К1	АВ1, АВ2
ЗК05	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт у сфері ІСТ.	Зн2	Ум3		АВ2
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>					
СК01	Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач.	Зн1	Ум2, Ум3		АВ1
СК02	Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.	Зн1	Ум2, Ум3		
СК03	Здатність проєктувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог.	Зн2	Ум1, Ум3		АВ1
СК04	Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації.	Зн1	Ум3		АВ1
СК05	Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3		АВ3
СК06	Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки.	Зн2	Ум2	К1	АВ1
СК07	Розробляти і реалізовувати інноваційні проєкти у сфері ІСТ.	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2		АВ1
СК08	Здатність проводити наукову та науковопедагогічну діяльність у сфері ІСТ.	Зн2	Ум2, Ум3	К1, К2	АВ3



### 9. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності													
	Інтегрована компетентність	Загальні компетентності					Спеціальні (фахові) компетентності							
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08
РН01. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.	+	+	+										+	
РН02. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.			+	+									+	
РН03. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.					+	+	+	+	+			+		
РН04. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.				+	+	+	+	+					+	
РН05. Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб заінтересованих сторін, розробляти технічні завдання.				+	+	+		+						
РН06. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання.					+	+	+	+					+	

РН07. Здійснювати обґрунтований вибір проєктних рішень та проєктувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).		+				+	+	+	+	+				
РН08. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.	+	+									+	+		+
РН09. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.	+										+	+		+
РН10. Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.							+			+			+	
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.	+	+	+	+				+			+	+		+

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

