

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ**

(повна назва освітньої програми)

**магістр**

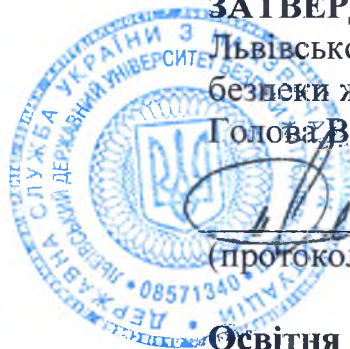
(рівень вищої освіти)

ГАЛУЗИ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ	122 Комп'ютерні науки
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	Комп'ютерні науки
КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з комп'ютерних наук

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

Львівського державного університету  
безпеки життєдіяльності

Голова Вченої ради



*М. С. Коваль* М. С. Коваль

(протокол № *12* від «*20*» *06* 20*19* р.)

**Освітня програма вводиться в дію**

з «*02*» *06* 20*19* року

(наказ № *12/19* від «*20.06*» 20 *19* р.)

Львів 2019

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Спеціалізація Комп'ютерні науки

Кваліфікація Магістр з комп'ютерних наук

**ВНЕСЕНО:**

Кафедрою управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій

Протокол № 10 від «18» 04 2019р.

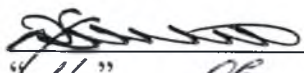
**РЕКОМЕНДОВАНО:**

Методичною радою навчально-наукового інституту цивільного захисту

Протокол № 8 від «7» 05 2019р.

**ПОГОДЖЕНО**


Проректор з навчальної та методичної роботи

  
"11" 06 2019 р. Д. О. Чалий

Начальник навчально-наукового інституту цивільного захисту

  
"11" 06 2019 р. В.В. Попович

Начальник навчально-методичного центру

  
"11" 06 2019 р. Р.І. Стасьо

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена на підставі проекту Стандарту вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти в галузі знань 12 «Інформаційні технології», спеціальність 122 «Комп'ютерні науки».

РОЗРОБЛЕНО проектною групою (науково-методичною комісією спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Львівського державного університету безпеки життєдіяльності) у складі:

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| Малець Ігор Остапович        | – кандидат технічних наук (05.13.06 – інформаційні технології), доцент, професор кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій (керівник проектної групи – гарант освітньої програми). |
| Самотий Володимир Васильович | – доктор технічних наук (05.13.08 – обчислювальні машини, системи та мережі, елементи і пристрої обчислювальної техніки і системи керування), професор, завідувач кафедри управління інформаційною безпекою.       |
| Мартин Євген Володимирович   | – доктор технічних наук (05.01.01 – прикладна геометрія, інженерна графіка), професор, завідувач кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій.  |
| Тацій Володимир Мар'янович   | – доктор фізико-математичних наук (01.01.02 – диференціальні рівняння), професор, завідувач кафедри прикладної математики і механіки.  |
| Ткачук Ростислав Львович     | – кандидат технічних наук (05.13.06 – інформаційні технології), доцент, доцент кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів.  |

До розроблення програми залучено зовнішніх стейкхолдерів:

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| Кокотко Богдан Ярославович | – Software engineer, Softserve, Львів            |
| Скібо Павло Сергійович     | – Full Stack Ruby Developer, CHI Software, Львів |
| Гулевата Ірина Петріна     | – QA Engineer, Forte Group, Тернопіль            |

**Рецензенти:**

Дунець Роман Богданович

– завідувач кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем НУ «Львівська політехніка», доктор технічних наук, професор.

Тригуба Анатолій Миколайович

– завідувач кафедри інформаційних систем та технологій Львівського національного аграрного університету, доктор технічних наук, доцент.

Відгуки представників професійних асоціацій / роботодавців:

---

---

---

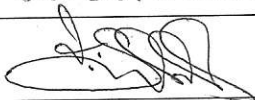
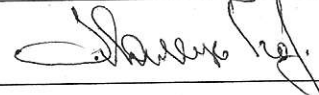
---

---

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» запроваджена з 2019 року.  
Термін перегляду програми 1 раз на 5 років.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

Актуалізовано:

Дата перегляду ОП / внесення змін до ОП	03.06.2020 р.		
Підпис			
Прізвище, ініціали гаранта			

## ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Освітньо-професійна програма – це система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає:

- вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;
- підходи до викладання та методи оцінювання (стиль навчання);
- перелік компонент освітньо-професійної програми (навчальних дисциплін) та їх логічна послідовність;
- кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми;
- очікувані програмні компетентності, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;
- очікувані програмні результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;
- відповідність програмних компетентностей та результатів навчання компонентам освітньої програми;
- визначені форми атестації здобувачів вищої освіти за цією програмою;
- можливість працевлаштування та продовження освіти після здобуття відповідного ступеня освіти за цією програмою.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- проведення ліцензійної експертизи на провадження освітньої діяльності за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, інспектуванні освітньої діяльності за спеціальністю;
- розроблення начального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- академічної мобільності, між університетської співпраці та міжнародного визнання;
- професійної орієнтації здобувачів вищої освіти.

Мета освітньої програми:

- охоплення сучасного теоретичного та практичного матеріалу для надання студентам комплексної та цілісної підготовки в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій;
- формування та розвиток у студентів загальних та професійних компетентностей в галузі комп'ютерних наук, інформаційних технологій, алгоритмізації, програмного та апаратного забезпечення комп'ютерних систем,

інтелектуального аналізу даних, управління проектами, основ штучного інтелекту тощо.

Освітня програма у частині переліку компонент (навчальних дисциплін) має дві складові – нормативну та вибірккову.

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

<b>Загальна інформація</b>	
<i>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</i>	Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
<i>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</i>	Ступінь вищої освіти: магістр Кваліфікація: магістр з комп'ютерних наук та інформаційних технологій
<i>Офіційна назва освітньої програми</i>	Комп'ютерні науки
<i>Тип диплому та обсяг освітньої програми</i>	Тип: диплом магістра, одиничний Обсяг: 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
<i>Наявність акредитації</i>	Навчально-методичний центр з питань якості освіти, Україна, 10 років
<i>Рівень програми</i>	НРК України – 7 рівень; QF for ENEA – другий цикл; EQF-LLL – 7 рівень.
<i>Передумови</i>	Наявність ступеня бакалавра
<i>Мова викладання</i>	Українська мова
<i>Термін дії освітньої програми</i>	10 років
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</i>	<a href="https://ldubgd.edu.ua/">https://ldubgd.edu.ua/</a>
<b>A</b>	<b>Мета освітньої програми</b>
	Ця програма призначена для розвитку професійних і творчих здібностей студентів до розв'язання практичних проблем, які характеризується комплексністю та невизначеністю, на основі методів і засобів комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Крім того освітня програма націлена на підготовку фахівців, здатних розробляти, впроваджувати та супроводжувати інформаційні технології, знаходити раціональні методи та засоби їх розв'язку, забезпечувати сталий розвиток ІТ-компаній, вирішувати прикладні і наукові завдання в області комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
<b>B</b>	<b>Характеристика освітньої програми</b>
1	<i>Офіційна назва освітньої програми</i>
2	<i>Предметна область</i>
	Комп'ютерні науки
	Галузь знань: Інформаційні технології Спеціальність: Комп'ютерні науки Об'єкт вивчення: математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і

процесів; моделі подання даних і знань; моделі, методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі і використання інформації; теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів; методи та алгоритми інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень; високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані; системний аналіз об'єктів і процесів комп'ютеризації; експертні системи та методи підтримки прийняття рішень; математичне і програмне забезпечення технологій візуалізації даних; методи побудови інтелектуальних систем, заснованих на знаннях і технологіях прийняття рішень.

*Цілі навчання:* підготовка фахівців, здатних застосувати математичні основи, алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних систем і технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інформаційних систем аналізу, синтезу та обробки даних в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних системах.

*Теоретичний зміст предметної області:* сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах з метою їх систематизації та виявлення потрібних фактів інформаційного характеру; теоретичні основи у сфері системних досліджень та їх ефективне використання для управління ІТ-проектами; здійснення моделювання складних систем, проведення системного аналізу об'єктів інформатизації, прийняття рішень та інтелектуального аналізу даних, розробки методів і систем штучного інтелекту та обчислювальних систем різного призначення, паралельних та розподілених обчислень.

*Методи, методика:* математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці інформаційних систем та технологій; сучасні мови, технології і платформи програмування; методи збору, аналізу та



		<p>консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних систем та технологій; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні інформаційні технології, програмне забезпечення, інструментальні засоби і комп'ютерна техніка, в тому числі мережеві, мобільні, хмарні технології для впровадження ефективного менеджменту проектів, групової динаміки і комунікації; розподілені обчислювальні системи; операційні системи.</p>
3	<i>Орієнтація освітньої програми</i>	<p>Освітньо-професійна програма.</p> <p>Професійний акцент на готовність працювати й набувати навички знань з комп'ютерних наук та інформаційних технологій, математичного та комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи, задач прогнозування, проектування, оптимізації, системного аналізу та прийняття рішень, аналізу і синтезу даних і знань тощо. Наукова орієнтація є професійно-орієнтована.</p>
4	<i>Основний фокус освітньої програми</i>	<p>Загальна освіта в області комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>Програма спрямована на підготовку аналітиків-професіоналів, здатних застосувати математичні основи, алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці, впровадженні та супроводі інформаційних, інтелектуальних та розподілених систем і технологій задля обробки даних в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних системах.</p>
5	<i>Особливості програми</i>	<p>Програма розвиває перспективні напрями комп'ютерних наук і інформаційних технологій, а саме моделювання, проектування, розробку, впровадження та супровід інформаційних систем та технологій, систем управління ІТ-проектами, програмного забезпечення, комп'ютерного дизайну тощо.</p>

С	<b>Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
1	<i>Придатність до працевлаштування</i>	<p>Перелік регульованих професій у відповідно до національного класифікатора професій ДК 003:2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2131.2 – Адміністратор доступу;</li> <li>• 2131.2 – Адміністратор системи;</li> <li>• 2131.2 – Адміністратор бази даних;</li> <li>• 2131.2 – Адміністратор даних;</li> <li>• 2131.2 – Аналітик комп'ютерних систем;</li> <li>• 2131.2 – Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення;</li> <li>• 2131.2 – Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів;</li> <li>• 2132.2 – Інженер-програміст;</li> <li>• 2132.2 – Програміст (база даних);</li> <li>• 2132.2 – Програміст прикладний;</li> <li>• 2132.2 – Програміст системний;</li> <li>• 2139.2 – Інженер із застосування комп'ютерів;</li> <li>• 1473 – Менеджер (управитель) у сфері надання інформації;</li> <li>• 1474 – Менеджер (управитель) у сфері досліджень та розробок;</li> <li>• 1495 – Менеджер (управитель) систем з інформаційної безпеки.</li> </ul> <p>Перелік видів економічної діяльності у відповідності до КВЕД ДК 009:2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J62.01 Комп'ютерне програмування;</li> <li>• J62.02 Консультування з питань інформатизації;</li> <li>• J62.03 Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням;</li> <li>• J62.09 Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем;</li> <li>• J61.10 Діяльність у сфері проводового електрозв'язку;</li> <li>• J61.20 Діяльність у сфері безпроводового електрозв'язку;</li> <li>• J61.90 Інша діяльність у сфері електрозв'язку.</li> </ul> <p>Місця працевлаштування:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навчальні заклади;</li> <li>• проектно-конструкторські і виробничі підприємства (ІТ-підрозділи або ІТ-підприємства) державної та приватної форм власності.</li> </ul>

2	<i>Подальше навчання</i>	Можливість продовження навчання за третім освітньо-науковим рівнем з отриманням ступеня доктора філософії (PhD), а також підвищення кваліфікації та отримання додаткової післядипломної освіти.
---	--------------------------	---

<b>D</b>		
<b>Стиль викладання та оцінювання</b>		
1	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Комбінація лекцій, практичних занять, виконання проєктів, дослідницьких лабораторних робіт, самостійної роботи в віртуальному навчальному середовищі, консультацій з викладачами; підготовка дипломної роботи.
2	<i>Система оцінювання</i>	Письмові та усні екзамени, реферати, лабораторні звіти, презентації проєктів, захист дипломної роботи.

<b>E</b>		
<b>Програмні компетентності</b>		
1	<i>Інтегральна</i>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерних наук, інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
2	<i>Загальні</i>	<p>ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях та професійній діяльності (розуміння професії).</p> <p>ЗК3 Здатність спілкуватися державною та іноземною мовою.</p> <p>ЗК4 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК5 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК7 Здатність працювати як в команді так і автономно.</p> <p>ЗК8 Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК9 Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК10 Здатність розробляти та управляти проєктами.</p> <p>ЗК11 Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>

	ЗК12	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	ЗК13	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
Фахові	ФК1	Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, зокрема дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів.
	ФК2	Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень для адекватного моделювання об'єктів і створення програмних, апаратних та інформаційних систем.
	ФК3	Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні рішення, будувати моделі оптимального вибору управління з урахуванням змін параметрів економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.
	ФК4	Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язання системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.
	ФК5	Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання, реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити експерименти за програмою моделювання з обробкою й аналізом результатів.
	ФК6	Здатність проектувати та розробляти

		<p>програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p> <p>ФК7 Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.</p> <p>ФК8 Здатність до інтелектуального багатовимірного аналізу даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу в процесі розв'язання прикладних задач в галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ФК9 Здатність до налагодження роботи комп'ютерних мереж, що функціонують на основі різних топологій структурованих систем.</p> <p>ФК10 Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, експлуатації спеціального програмного забезпечення захисту інформаційних ресурсів, аналізу можливості несанкціонованого здобуття інформації та впливу сторонніх засобів на безпеку комп'ютерних систем.</p> <p>ФК11 Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці та експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p> <p>ФК12 Здатність використовувати знання теоретичних основ систем автоматизованого проектування та вміння використовувати їх для розроблення і випробовування систем автоматизованого проектування та їх компонентів.</p>
--	--	--

	ФК13	Здатність ефективно здійснювати планування, виконання проектних дій та управління ризиками і якістю проектів, використовувати інформаційні технології для виконання завдань управління проектами, формувати та розвивати проектну команду як інструментарій менеджера проекту.
	ФК14	Здатність планувати та здійснювати комплексні дослідження на основі цілісного системного наукового світогляду із використанням набутих практичних знань, а також до оформлення отриманих результатів у формі презентацій, наукових звітів, статей та доповідей на науково-технічних конференціях.
	ФК15	Здатність застосовувати знання ВЕБ-програмування та дизайну, особливостей та характерних ознак хостингу веб-ресурсів, оренди віртуальних апаратно-програмних комплексів та систем хмарних обчислень для вирішення задач спеціальності.
	ФК16	Здатність застосовувати основні принципи та методи запровадження в організації систем підтримки прийняття рішень, розробки та запровадження інновацій та використання технологій штучного інтелекту в управлінні інноваційною діяльністю підприємства.
	ФК17	Здатність застосовувати знання систем інтелектуальної та промислової власності, захисту патентних прав, міжнародного співробітництва у сфері інтелектуальної власності, авторського права і суміжних прав, а також провадження патентно-інформаційні дослідження, знаходити аналоги і оформляти заявку на об'єкт промислової власності, використовувати патентну інформацію та документацію при проведенні науково-дослідницької роботи
	ФК18	Здатність застосовувати методи та засоби сучасних інформаційних технологій для проектування, розробки, впровадження та супроводу інформаційних систем та

		технологій за професійним спрямуванням підрозділів цивільного захисту, нагляду за станом природної та техногенної безпеки з використанням геоінформаційних систем та технологій.
	ФК19	Здатність до моделювання та розроблення комплексів технічних і програмних засобів, що призначені для автоматизації діяльності за професійним спрямуванням.

**F**

**Програмні результати навчання**

РН1	Здатність вирішувати, використовуючи сучасний математичний апарат, задачі теоретичного та прикладного характеру в процесі аналізу, синтезу або проектування інформаційних систем, що аргументовано в математичних викладеннях.
РН2	Здатність реалізовувати алгоритмічні обчислення для моделювання об'єктів в процесі проектування та розроблення програмних, апаратних та інформаційних систем, а також змістовно представляти одержані результати в усній, письмовій формі, або формі аналітичного звіту.
РН3	Здатність здійснювати вибір методів та моделей розв'язування задач оптимізації, знаходження їх оптимального розв'язку для вироблення управлінських рішень щодо дослідження операцій.
РН4	Здатність застосовувати знання методології системного аналізу для дослідження детермінованих та стохастичних моделей об'єктів і процесів з метою проектування та експлуатації об'єктів професійної діяльності.
РН5	Здатність застосовувати методи моделювання складних об'єктів і систем з оцінкою ступеня повноти, адекватності, істинності та реалізуємості моделей для обґрунтування проектних рішень щодо модельованих систем та методологій моделювання.
РН6	Здатність реалізовувати програмні моделі обираючи відповідну парадигму програмування, методи та алгоритми обчислень, структуру даних та механізми управління з метою розроблення програмного забезпечення різного призначення, що характеризуватиметься ефективністю та надійністю.
РН7	Здатність демонструвати знання стандартів, методів, технологій та інструментальних засобів управління життєвим циклом інформаційної системи, програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій, що може виражатись у вигляді проектної документації.
РН8	Здатність вирішувати, використовуючи методи та алгоритми аналітичної обробки та інтелектуального аналізу даних, задачі класифікації, кластерного аналізу, пошуку асоціативних зав'язків

	використовуючи програмні інструменти багатовимірного аналізу даних, із подальшою візуалізацією одержаних результатів.
RH9	Здатність застосовувати знання методів і засобів роботи з комп'ютерними мережами для вибору конфігурації, типу і структури комп'ютерної мережі з метою її подальшої експлуатації, у тому числі в процесі виконання розподілених досліджень.
RH10	Здатність демонструвати уміння забезпечувати конфіденційність, цілісність, доступність, автентичність, відстежуваність та надійність інформації у процесі формування концепції обміну інформацією, кодування та вибору каналу комунікації для формування ефективної комунікаційної стратегії організації.
RH11	Здатність виконувати високопродуктивні обчислення застосовуючи чисельні методи та алгоритми для паралельних та розподілених структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення з метою забезпечення ефективної командної роботи при вирішенні практичних завдань.
RH12	Здатність застосовувати знання теоретичних основ систем автоматизованого проектування для розроблення і випробування відповідних систем та їх компонентів.
RH13	Здатність здійснювати, використовуючи інструментарій проектного менеджменту, стандарти з управління проектами та відповідне програмне забезпечення, ефективне управління проектами на усіх стадіях життєвого циклу, формування та розвиток проектної команди з метою успішного запровадження методології управління проектами та програмами в організації.
RH14	Здатність проводити експериментальні дослідження шляхом планування, здійснення та аналізу результатів, співставляючи одержані результати із існуючими знаннями та теоріями з метою формування ґрунтовних висновків та їх представлення у формі презентацій, звітів, статей як державною так іноземною мовою.
RH15	Здатність здійснювати управління процесами створення ВЕБ-ресурсів, прикладного та системного програмного забезпечення із можливістю застосування віртуальних програмно-апаратних комплексів та систем хмарних обчислень для вирішення завдань спеціальності.
RH16	Здатність здійснювати управління процесами запровадження в організаціях систем підтримки прийняття рішень та використання технологій штучного інтелекту, з метою розвитку інноваційної діяльності та запровадження інновацій.
RH17	Здатність демонструвати знання з основ захисту інтелектуальної власності, авторського права та використовувати на практиці наявні нормативно-правові акти для правової охорони цієї власності.



PH18	Здатність демонструвати знання інформаційних технологій для проектування, розробки, запровадження та супроводу інформаційних систем за професійним спрямуванням підрозділів цивільного захисту, а також для нагляду за станом природної та техногенної безпеки із використанням геоінформаційних технологій.
PH19	Здатність демонструвати знання з існуючих математичних методів, алгоритмів обробки даних, методів оптимізації та їх використання для розроблення програмних комплексів автоматизації діяльності організації.
<b>Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	100% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання дисциплін зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» мають наукові ступені з відповідних спеціальностей та (або) вчені звання
Матеріально-технічне забезпечення	Використання сучасних комп'ютерних засобів та програмного забезпечення розподіленого між мультимедійним навчальним комплексом (35 робочих місць), навчально-науковим центром інтелектуального моделювання безпечного майбутнього (4 аудиторії на 62 робочих місця), лабораторії телекомунікаційних систем та комп'ютерної схемотехніки (30 робочих місць), лабораторії комп'ютерної графіки (30 робочих місць) та іншим аудиторним фондом Університету.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Львівського державного університету безпеки життєдіяльності; авторських розробок працівників; підручників на навчальних посібників з грифом Вченої ради Університету; іншим навчальних та методичних матеріалів розміщених на відкритих он-лайн платформах.
<b>Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Львівським державним університетом безпеки життєдіяльності та іншими університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Львівським державним університетом безпеки життєдіяльності та вищими навчальними закладами зарубіжних країн.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти освітньої програми</b>			
ОК 1	Професійна іноземна мова	3,0	залік
ОК 2	Психо-педагогіка безпеки	3,0	екзамен
ОК 3	Геоінформаційні системи	6,0	екзамен
ОК 4	Мережне та системне адміністрування	6,0	екзамен
ОК 5	Grid-системи та хмарні технології	3,0	залік
ОК 6	Об'єктне моделювання та проектування складних систем	3,0	залік
ОК 7	Експертні системи та методи підтримки прийняття рішень	4,5	екзамен
ОК 8	Управління проектами	3,0	екзамен
ОК 9	Методологія та організація наукових досліджень	3,0	залік
ОК 10	Телекомунікаційні системи та мережі	4,5	залік
ОК 11	Інтелектуальний аналіз даних	3,0	екзамен
ОК 12	Безпека інформаційно-комунікаційних систем	3,0	залік
ОК 13	Веб-сервіси та сервіс-орієнтовані інформаційні системи	4,0	залік
ОК 14	Технології програмування та створення програмних продуктів	3,0	залік
ОК 15	Навчальна практика	3,0	залік
ОК 16	Переддипломна практика	4,5	залік
ОК 17	Комплексний кваліфікаційний екзамен	1,5	екзамен
ОК 18	Дипломна робота	7,5	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент: 68,5			
<b>Вибіркові компоненти освітньої програми</b>			
ВД 1.1	Основи інформаційного права	3,0	екзамен
ВД 1.2	Інтелектуальна власність		
ВД 2.1	Цивільний захист	3,0	залік
ВД 2.2	Природна та техногенна безпека		

ВД 3.1	Формування команд проєктів, лідерство та управління персоналом	5,0	екзамен
ВД 3.2	Основи побудови автоматизованих робочих місць		
ВД 4.1	Математичні методи оптимізації	3,5	екзамен
ВД 4.2	Системний аналіз та дослідження операцій		
ВД 5.1	Комп'ютерна графіка та дизайн	3,5	залік
ВД 5.2	Системи автоматизованого проектування		
ВД 6.1	Спеціалізовані комп'ютерні системи та робототехніка	3,5	екзамен
ВД 6.2	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів		
Загальний обсяг вибіркового компонента: 21,5			
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ: 90</b>			

## 2.2. Розподіл компонент освітньої програми та навчального часу за циклами підготовки

№ з/п	Цикли підготовки	Навчальний час (академічних годин/кредитів / %)		
		Навчальні дисципліни спеціальності	Навчальні дисципліни за вибором студента	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	540/18,0/20	285/9,5/10,6	825/27,5/30,6
2.	Цикл професійної підготовки	1515/50,5/56,1	360/12,0/13,3	1875/62,5/69,4
Всього за весь термін навчання		2055/68,5/76,1	645/21,5/23,9	2700/90/100



### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі здачі комплексного кваліфікаційного екзамену та захисту кваліфікаційної магістерської роботи, і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з комп'ютерних наук та інформаційних технологій за спеціалізацію «Комп'ютерні науки».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.



Програмні компетентності	Перелік компонент освітньої програми																														
	Обов'язкові компоненти освітньої програми																	Вибіркові компоненти освітньої програми													
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	ВД1.1	ВД1.2	ВД2.1	ВД2.2	ВД3.1	ВД3.2	ВД4.1	ВД4.2	ВД5.1	ВД5.2	ВД6.1	ВД6.2	
ФК12																	•														
ФК13		•						•									•												•		
ФК14	•								•								•														
ФК15					•					•			•				•											•			
ФК16							•				•						•														
ФК17																	•		•												
ФК18			•														•		•		•	•									
ФК19																	•							•							

## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Перелік компонент освітньої програми																													
	Обов'язкові компоненти освітньої програми																		Вибіркові компоненти освітньої програми											
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ВД1.1	ВД1.2	ВД2.1	ВД2.2	ВД3.1	ВД3.2	ВД4.1	ВД4.2	ВД5.1	ВД5.2	ВД6.1	ВД6.2
PH1										•															•	•				
PH2						•								•			•												•	•
PH3																	•								•	•				
PH4								•									•									•				
PH5						•		•						•			•													
PH6						•								•			•													
PH7				•									•				•													
PH8								•			•						•											•		
PH9				•	•					•							•													
PH10										•		•					•													
PH11					•												•													
PH12																	•											•		
PH13		•						•									•						•							
PH14	•							•		•							•													
PH15					•					•		•					•										•			
PH16								•			•						•													
PH17																	•		•											
PH18			•														•			•	•									
PH19																	•						•							

Керівник проектної групи  
(гарант освітньої програми)



І. О. Малець



## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

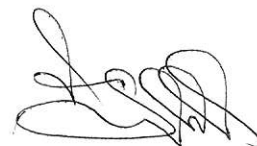
### 2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
OK 1.1	Цивільний захист	3,0	диф. залік
OK 1.2	Професійна іноземна мова	3,0	диф. залік
OK 1.3	Методологія та організація наукових досліджень	3,0	диф. залік
OK 1.4	Математичні методи оптимізації	4,0	екзамен
OK 1.5	Управління проектами	4,0	екзамен
<b>Разом за циклом</b>		<b>17,0</b>	
<b>Цикл профільної підготовки</b>			
OK 2.1	Мережне та системне адміністрування	5,5	екзамен
OK 2.2	Об'єктне моделювання та проектування складних систем	3,0	екзамен
OK 2.3	Візуалізація даних	3,5	екзамен
OK 2.4	Геоінформаційні системи	5,5	диф. залік
OK 2.5	Безпека інформаційно-комунікаційних систем	3,5	диф. залік
OK 2.6	Технології програмування та створення програмних продуктів	3,0	екзамен
OK 2.7	Експертні системи та методи підтримки прийняття рішень	3,5	екзамен
OK 2.8	Телекомунікаційні системи та мережі	3,5	екзамен
OK 2.9	Веб-сервіси та сервіс-орієнтовані інформаційні системи	3,5	диф. залік
OK 2.10	Навчальна практика	3,0	диф. залік
OK 2.11	Переддипломна практика	4,0	диф. залік
<b>Разом за циклом</b>		<b>41,5</b>	
<b>Атестація</b>			
OK 3.1	Комплексний кваліфікаційний екзамен	1,5	екзамен
OK 3.2	Кваліфікаційна робота	7,5	захист
<b>Разом за циклом</b>		<b>9,0</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент: 67,5</b>			
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
BB 1.1	Дисципліна за вибором студента	4,5	диф. залік
BB 1.2	Дисципліна за вибором студента	4,5	диф. залік
BB 1.3	Дисципліна за вибором студента	4,5	диф. залік
BB 1.4	Дисципліна за вибором студента	3,0	диф. залік
BB 1.5	Дисципліна за вибором студента	3,0	диф. залік
BB 1.6	Дисципліна за вибором студента	3,0	диф. залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент: 22,5</b>			
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ: 90</b>			

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

	Семестр 1		Семестр 2		Семестр 3	
Дисципліни вибіркового блоку для здобуття компетенцій з метою подальшого працевлаштування в підрозділах ДСНС України за напрямом телекомунікацій та інформаційних технологій	Цивільний захист		Телекомунікаційні системи та мережі		Математичні методи оптимізації	
	Геоінформаційні системи		Курсова робота	Експертні системи та методи підтримки прийняття рішень	Управління проектами	
	Мережне та системне адміністрування		Веб-сервіси та сервіс-орієнтовані інформаційні системи		Переддипломна практика	
	Об'єктне моделювання та проектування складних систем		Технології програмування та створення програмних продуктів	Курсова робота	Комплексний кваліфікаційний екзамєн	
	Візуалізація даних		Навчальна практика		Магістерська кваліфікаційна робота	
	Безпека інформаційно-комунікаційних систем		<b>ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ</b>			
	Методологія та організація наукових досліджень		Дисципліна за вибором студентів з каталогу		Дисципліна за вибором студентів з каталогу	
	Професійна іноземна мова		Дисципліна за вибором студентів з каталогу		Дисципліна за вибором студентів з каталогу	
			Дисципліна за вибором студентів з каталогу		Дисципліна за вибором студентів з каталогу	
			Дисципліна за вибором студентів з каталогу		Дисципліна за вибором студентів з каталогу	
Дисципліни циклу профільної підготовки						
Дисципліни циклу загальної підготовки						
Практика та підсумкова атестація						
Дисципліни за вибором здобувачів освіти з каталогу вибіркового курсів						

Керівник проектної групи (гарант освітньої програми)



Ігор МАЛЕЦЬ