

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ імені С.З. ГЖИЦЬКОГО**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

(назва ОПП)

підготовки здобувачів **першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**
(рівень вищої освіти)
за спеціальністю

ФЗ «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

галузі знань

Ф «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради _____

(протокол № 10 від «30» серпня 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2025 р.

Ректор _____

(наказ № 202 від «30» серпня 2025 р.)

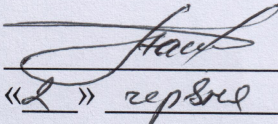
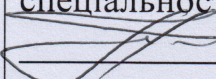
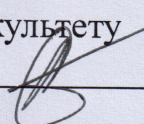
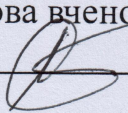
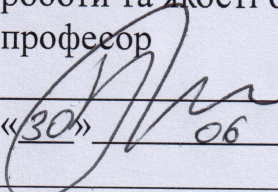
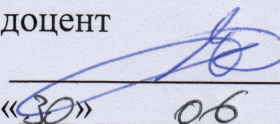
ЛЬВІВ 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Галузь знань: F «Інформаційні технології»

Спеціальність: F3 «Комп'ютерні науки»

1. ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ  Вадим ПТАШНИК «<u>2</u>» <u>червня</u> 2025 р.	2. РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО Навчально-методичною комісією спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» Протокол № <u>3</u> від «<u>2</u>» <u>червня</u> 2025 р. Голова навчально-методичної комісії спеціальності  Вадим ПТАШНИК
3. РЕКОМЕНДОВАНО Навчально-методичною радою <u>факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій</u> Протокол № <u>4</u> від «<u>19</u>» <u>06</u> 2025 р. Голова навчально-методичної ради факультету  Степан КОВАЛИШИН	4. ПОГОДЖЕНО Вченою радою <u>факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій</u> Протокол № <u>3</u> від «<u>30</u>» <u>06</u> 2025 р. Голова вченої ради факультету  Степан КОВАЛИШИН
ПОГОДЖЕНО проректор з науково-педагогічної роботи та якості освіти, к. т. н., професор  Віталій БОЯРЧУК «<u>30</u>» <u>06</u> 2025 р.	ПОГОДЖЕНО проректор з науково-педагогічної роботи та цифровізації, к. вет. н., доцент  Ігор ДВИЛЮК «<u>30</u>» <u>06</u> 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Комп'ютерні науки» розроблено відповідно до Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України № 962 від 10 липня 2019 р. зі змінами згідно наказу Міністерства освіти і науки України № 96 від 26 січня 2024 року) робочою групою у складі:

1. **Пташник Вадим Вікторович** – керівник проектної групи (гарант освітньої програми), к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій.
2. **Падюка Роман Іванович** – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій.
3. **Луб Павло Миронович** – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій.
4. **Смолінський Валентин Броніславович** - к.е.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій.
5. **Ковалишин Олег Степанович** – к.т.н., в.о. доцента кафедри інформаційних технологій.
6. **Лесів Роман Іванович** – здобувач 2-го року навчання факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНІЮ АПРОБАЦІЮ

А. Рецензії

1. Мартин Є. В., професор кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського ДУБЖД, д.т.н., професор.
2. Данченко О. Б., професор кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу Черкаського державного технологічного університету, д.т.н., професор.
3. Лобур М. В., завідувач кафедри систем автоматизованого проектування Національного університету «Львівська політехніка», заслужений діяч науки і техніки України, д.т.н., професор

В. Відгуки представників ринку праці

1. Петренко І. С., директор ТзОВ «Дубляни-Сервіс».
2. Косарева І. В., директор ТзОВ «Консенсія ЮЕЙ».
3. Павлішевський В.І., Директор ТзОВ «Айтікей Сервісиз Юкрейн».

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності
F3 «Комп'ютерні науки»**

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу освіти та структурного підрозділу	Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій Кафедра інформаційних технологій
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Бакалавр Бакалавр з комп'ютерних наук
Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F3 Комп'ютерні науки
Тип програми	Освітньо-професійна
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки
Тип диплому	Диплом бакалавра, одиничний
Наявність акредитації	—
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Форми здобуття освіти, кількість кредитів ЄКТС та розрахункові строки виконання освітньої програми	Основними формами здобуття вищої освіти є: інституційна (очна, заочна). 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців на базі повної загальної середньої освіти; 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців на базі ступеня «фаховий молодший бакалавр».
Передумови	Визначаються Правилами прийому до Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького.
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До наступного планового оновлення, але не більше за період акредитації.

Найменування партнера за узгодженою спільною освітньою програмою (за наявності)	—
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://lnup.edu.ua/uk/nav-metviddil/osvitprog/rvo-bakalavrosvprog

2. Мета (цілі) освітньої програми

Мета – формування та розвиток загальних і професійних навичок, компетентностей фахівців, здатних застосовувати фундаментальні знання та практичні навички, принципи та теорію комп'ютерних наук в моделюванні, проектуванні, розробці та впровадженні програмного забезпечення для вирішення прикладних задач в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних системах.

Цілі:

- формування високоосвіченої, національно свідомої та гармонійно розвиненої особистості, здатної зберігати та примножувати моральні, культурні, духовні, наукові цінності, досягнення науки і IT-технологій з метою сталого розвитку суспільства;
- підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та фундаментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи в проектуванні, розробці і супроводі програмного забезпечення; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу, синтезу і обробки даних, спрямованих на розв'язання складних спеціалізованих прикладних задач у різних галузях людської діяльності, національної економіки та природокористування.

3. Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань F «Інформаційні технології», спеціальність F3 «Комп'ютерні науки», освітня програма «Комп'ютерні науки». <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> - математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань; - методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень; - теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й
--	--

	алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах. <i>Методи, методики та технології:</i> математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ; сучасні технології та платформи програмування; методи збору, аналізу та 6 консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ. Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Професійні акценти зроблено на глибокій спеціальній підготовці фахівців, які розуміють особливості діяльності у сфері інформаційних технологій, можуть швидко адаптуватися до вимог динамічного сучасного середовища, творчо й ефективно вирішувати складні завдання і проблеми у сфері професійної діяльності.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Підготовка фахівців з області комп'ютерних наук з акцентом на їх здатність проектувати, розробляти, а також супроводжувати програмні системи та застосунки на підприємствах усіх форм власності, із додатковим акцентом на інтелектуальну комп'ютеризацію сфери природокористування, що передбачає підготовку, аналіз і отримання знань із великих даних. Ключові слова: комп'ютерні науки, розробка програмного забезпечення, бази даних та знань, комп'ютерні мережі, тестування, веб-технології, Data Mining, Data Science, штучний інтелект, зображення біологічних об'єктів, управління ІТ-проектами.

Особливості програми	Освітня складова програми реалізується упродовж 8-и семестрів і передбачає вивчення дисциплін відповідних циклів, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента. Можливість поглибленого вивчення іноземної мови. Поглиблене отримання знань з обробки та аналізу великих даних, що сприятиме підвищенню якості проектування, розробки та супроводу спеціалізованого програмного забезпечення, яке використовується для моделювання біологічних об'єктів і процесів, інформатизації різних галузей людської діяльності та інтелектуальної комп'ютеризації сфери природокористування.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з Національним класифікатором України «Класифікатор видів економічної діяльності КВЕД ДК 009:2010» фахівці, які здобули освіту за освітньою програмою «Комп'ютерні науки» можуть займатись такими видами діяльності: J62.01 Комп'ютерне програмування; J62.02 Консультування з питань інформатизації; J62.03 Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням; J62.09 Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем; Згідно з Національним класифікатором України «Класифікатор професій ДК 003:2010» випускники можуть працювати за професіями: 2131.2 Адміністратор бази даних 2131.2 Адміністратор даних 2131.2 Адміністратор доступу 2131.2 Адміністратор системи 2131.2 Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем 2131.2 Аналітик комп'ютерного банку даних 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2132.2 Інженер-програміст 2132.2 Програміст (база даних) 2132.2 Програміст прикладний 2132.2 Програміст системний

	2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів 2447.2 Професіонали з управління проектами і програмами 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою 7 рівня НРК, другого циклу QF-EHEA, 7 рівня EQF-LLL для здобуття освітнього ступеня магістр. Підвищення кваліфікації та отримання додаткової післядипломної освіти.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, навчання, технологія проблемно-орієнтованого та проектного навчання, технологія самонавчання з використанням відкритих інформаційних ресурсів, кредитно-трансферна система організації навчання, використання віртуального навчального середовища на платформі Moodle, засобів телекомунікацій. Акцент робиться на особистісному саморозвитку, груповій роботі, вмінні презентувати результати роботи, що сприяє формуванню розуміння потреби та готовності до продовження самоосвіти протягом життя. Викладання проводиться у формі: лекцій, лабораторних, практичних занять, самостійної роботи, виконання комплексних практичних індивідуальних завдань, виконання курсових робіт, проходження навчальних, виробничих та передкваліфікаційних практик, використанням електронних навчальних курсів, консультацій з викладачами тощо.
Оцінювання	Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: екзамен, залік. Поточний контроль – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист індивідуальних завдань. Підсумковий контроль – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю, захист курсових робіт/проектів і звітів за практику. Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, синтезу та аналізу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК9. Здатність працювати в команді. ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
---	--

Фахові спеціальні компетентності спеціальності (СК)	або СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування. СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо. СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем. СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач. СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії. СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики. СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів. СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями,
--	--

методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

СК10. 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.

СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.

СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників ефективності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки

	інформації. <i>Додаткові фахові компетенції освітньої програми</i> СК17. Здатність проектувати та реалізовувати програмне забезпечення для вирішення різноманітних прикладних задач інтелектуальної комп'ютеризації у сфері природокористування із використанням різних мов програмування, сучасних бібліотек крос-платформного програмування, проводити тестування на різних апаратних платформах, впроваджувати і підтримувати роботу інформаційних систем на сучасних платформах. СК18. Здатність аналізувати масиви даних щодо біологічних об'єктів та процесів природокористування із використанням Data mining, створювати штучні нейронні мережі для вирішення інтелектуальних задач регресії, класифікації, кластеризації та асоціації, а також на їх основі обґрунтовувати рішення, виконувати передбачення та здійснювати управління.
7. Програмні результати навчання	
	ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук. ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації. ПРН3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей. ПРН4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо. ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та

обчислюваних функцій.

ПРН6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

ПРН7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПРН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПРН10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПРН12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

ПРН13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з

компонентами комп'ютерних систем.

ПРН14. Знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

ПРН15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

ПРН16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПРН17. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

Додаткові програмні результати освітньої програми

ПРН18. Застосовувати знання для розв'язання складних спеціалізованих завдань інтелектуальної комп'ютеризації у сфері природокористування та інтелектуального аналізу даних в процесі професійної діяльності, в тому числі щодо оцінки стану біологічних об'єктів та виконання процесів природокористування на підставі застосування сучасних методів, моделей, алгоритмів машинного навчання та штучних нейронних мереж.

ПРН19. Застосовувати та удосконалювати підходи до моделювання та оптимізації станів біологічних об'єктів та процесів природокористування, створювати та удосконалювати математичні моделі і програмні системи, а також використовувати сучасні бібліотеки та фреймворки для проектування і розробки інтелектуальних систем у сфері природокористування.

ПРН20. Використовувати навички спілкування державною та іноземною мовами у роботі за фахом, знати історію держави, дотримуватись правових норм, морально-етичних принципів, академічної доброчесності, формувати ефективну стратегію впровадження проектів та стартапів, вести активний і здоровий спосіб життя.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Випусковою кафедрою є кафедра інформаційних технологій. Якісний склад науково-педагогічних працівників що забезпечують освітньо-професійну програму «Комп'ютерні науки» відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 у чинній редакції). Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються. В процесі організації навчального процесу залучаються фахівці-практики з досвідом роботи за фахом. Реалізована система професійного розвитку викладачів, у т.ч. із залученням ІТ-компаній.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база для освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187 у чинній редакції). Аудиторний фонд дозволяє проводити лекційні, лабораторні та практичні заняття з усіх навчальних дисциплін. Забезпеченість мультимедійним обладнанням, комп'ютерними робочими місцями та різноманітним програмним забезпеченням відповідає потребі. Задоволення соціально-побутових потреб учасників навчального процесу забезпечують: гуртожитки, мережа закладів громадського харчування (кафе, їдальня, буфети тощо), спортивні майданчики та спортзали, паркова зона. У всіх приміщеннях університету забезпечено вільний і необмежений доступ до Wi-Fi. В університеті створені сприятливі умови для інклюзивної освіти, що забезпечують рівний доступ до навчання для всіх здобувачів освіти. Забезпечено безбар'єрне середовище, адаптовані навчальні матеріали та індивідуальний підхід.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітній процес забезпечений навчально-методичною та науковою літературою та відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187 у чинній редакції). Програма повною мірою забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх навчальних компонентів. Зокрема здобувачам освіти надається доступ до: - електронних навчальних курсів у Віртуальному навчальному середовищі; - українських та закордонних фахових періодичних видань відповідно до профілю наук у бібліотеці (у тому числі в електронному вигляді); - доступу до публікацій наукометричних баз Scopus, Web of Science; - офіційного веб-сайту університету, на якому розміщена основна інформація про організацію навчального процесу; - електронного каталогу бібліотеки університету; - освітньої програми, навчального плану, робочих програм з усіх навчальних дисциплін навчального плану; - програми практичної підготовки; - методичних рекомендацій щодо виконання лабораторних та практичних робіт.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність здійснюється відповідно до «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького» на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького та університетами України. Університет переводить студентів з інших ЗВО України за спеціальністю F3 «Комп'ютерні науки» з перезарахуванням дисциплін у межах кредитно-трансферної системи. Кредити, отримані в інших університетах України, перезараховуються відповідно до академічної довідки згідно з «Положенням про порядок перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи

	інших компонентів навчального плану у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького».
Міжнародна кредитна мобільність	Університет усіляко сприяє міжнародній академічній мобільності здобувачів освіти і науково-педагогічних працівників на підставі двосторонніх договорів з іноземними навчальними закладами. Індивідуальна академічна мобільність можлива шляхом участі у програмах проекту Еразмус +. Відповідно до навчальних планів, програми академічної мобільності можуть бути реалізовані студентами I-IV-го курсу бакалаврату.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе на загальних умовах.

2. Перелік компонент освітньо-професійної та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Українська мова за професійним спрямуванням	3	залік
ОК 2	Історія України	4	екзамен
ОК 3	Філософія	4	екзамен
ОК 4	Ведення бізнесу в ІТ (стартапи)	4	екзамен
ОК 5	Правознавство	4	залік
ОК 6	Вища математика	4	екзамен
ОК 7	Математичний аналіз	4	екзамен
ОК 8	Дискретна математика	3	екзамен
ОК 9	Теорія ймовірності і математична статистика	4	екзамен
ОК 10	Іноземна мова	8.5	залік, екзамен
ОК 11	Фізичне виховання та основи захисту України	7.5	залік
ОК 12	Вступ до спеціальності та інформаційних технологій	3	екзамен
ОК 13	Архітектура комп'ютерних систем	4	екзамен
ОК 14	Алгоритми та структури даних	4	екзамен
ОК 15	Програмування	9	екзамен, КР
ОК 16	Чисельні методи	8	екзамен
ОК 17	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
ОК 18	Вебтехнології	4	екзамен
ОК 19	Об'єктно-орієнтоване програмування	9	екзамен, КР
ОК 20	Теорія систем та прийняття рішень	4	екзамен
ОК 21	Методи дослідження операцій	4	екзамен
ОК 22	Технологія розробки програмного забезпечення	4	екзамен
ОК 23	Моделювання систем	4	екзамен
ОК 24	Бази даних	4	екзамен
ОК 25	Технологія розподілених та паралельних обчислень	4	екзамен
ОК 26	Якість програмного забезпечення та тестування	4	екзамен
ОК 27	Операційні системи та архітектура системного програмного забезпечення	4	екзамен
ОК 28	Основи штучного інтелекту	5	екзамен
ОК 29	Інтелектуальний аналіз даних	5	екзамен, КР
ОК 30	Управління ІТ-проектами	5	екзамен
ОК 31	Клієнт-серверне програмування	4	екзамен
ОК 32	Інформаційна безпека	4	екзамен
	Разом	150	
	Практики		
ОК 33	Навчальна практика (1 курс)	6	залік
ОК 34	Навчальна практика (2 курс)	6	залік
ОК 35	Виробнича практика	6	залік
ОК 36	Передкваліфікаційна практика	6	залік
	Разом	24	

	Атестація		
ОК 37	Кваліфікаційна робота	6	захист роботи
	Разом	6	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1	Дисципліна загальної підготовки 1 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 2	Дисципліна загальної підготовки 2 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 3	Дисципліна загальної підготовки 3 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 4	Дисципліна загальної підготовки 4 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 5	Дисципліна професійної підготовки 5 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 6	Дисципліна професійної підготовки 6 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 7	Дисципліна професійної підготовки 7 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 8	Дисципліна професійної підготовки 8 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 9	Дисципліна професійної підготовки 9 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 10	Дисципліна професійної підготовки 10 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 11	Дисципліна професійної підготовки 11 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 12	Дисципліна професійної підготовки 12 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 13	Дисципліна професійної підготовки 13 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 14	Дисципліна професійної підготовки 14 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 15	Дисципліна професійної підготовки 15 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 16	Дисципліна професійної підготовки 16 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 17	Дисципліна професійної підготовки 17 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВК 18	Дисципліна професійної підготовки 18 (вибирається за освітньою траєкторією або вільним вибором)	3	залік
ВКЗ 19	Дисципліна загальної підготовки загального вибору 1 (вибирається з загальноуніверситетського переліку)	3	залік
ВКЗ 20	Дисципліна загальної підготовки загального вибору 2 (вибирається з загальноуніверситетського переліку)	3	залік
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
Загальний обсяг програми		240	
Базова загальновійськова підготовка (БЗВП)*		3	Диф.залік

* Відповідно до статті 10¹ Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» та «Порядку проведення базової загальновійськової підготовки (БЗВП) громадян України, які

здобувають вищу освіту, та поліцейських» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734, базову підготовку проходять громадяни України чоловічої статі (жіночої статі - добровільно), які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти. Від проходження базової підготовки звільняються громадяни, які: визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби; до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах; проходили військову службу; мають сертифікат про проходження базової підготовки та здобуття військово-облікової спеціальності.

2.2. Структурно-логічна схема ОП

1 курс 1 семестр	1 курс 2 семестр	2 курс 3 семестр	2 курс 4 семестр
Код та назва компонент	Код та назва компонент	Код та назва компонент	Код та назва компонент
ОК 1. Українська мова за професійним спрямуванням ОК 2. Історія України ОК 3. Філософія ОК 6 Вища математика ОК 10. Іноземна мова ОК 11. Фізичне виховання та основи захисту України ОК 12. Вступ до спеціальності та інформаційних технологій ОК 13. Архітектура комп'ютерних систем	ОК 4. Ведення бізнесу в ІТ (стартапи) ОК 5. Правознавство ОК 7 Математичний аналіз ОК 10. Іноземна мова ОК 11. Фізичне виховання та основи захисту України ОК 14. Алгоритми та структури даних ОК 15. Програмування ОК 17. Чисельні методи	ОК 8. Дискретна математика ОК 10. Іноземна мова ОК 11. Фізичне виховання та основи захисту України ОК 15. Програмування ОК 16. Чисельні методи ОК 17. Комп'ютерні мережі ВК 5. Дисципліна професійної підготовки 5 ВК 6. Дисципліна професійної підготовки 6	ОК 9. Теорія ймовірності і математична статистика ОК 10. Іноземна мова ОК 11. Фізичне виховання та основи захисту України ОК 18. Вебтехнології ОК 19. Об'єктно-орієнтоване програмування ВК 7. Дисципліна професійної підготовки 7 ВК 8. Дисципліна професійної підготовки 8 ВК 9. Дисципліна професійної підготовки 9 ВК 10. Дисципліна професійної підготовки 10
х	ОК 33. Навчальна практика	х	ОК 34. Навчальна практика
3 курс 5 семестр	3 курс 6 семестр	4 курс 7 семестр	4 курс 8 семестр
Код та назва компонент	Код та назва компонент	Код та назва компонент	Код та назва компонент
ОК 19. Об'єктно-орієнтоване програмування ОК 20. Теорія систем та прийняття рішень ОК 21. Методи дослідження операцій ОК 22. Технологія розробки програмного забезпечення ВК 1. Дисципліна загальної підготовки 1 ВК 2. Дисципліна загальної підготовки 2 ВК 11. Дисципліна професійної підготовки 11	ОК 23. Моделювання систем ОК 24. Бази даних ОК 25. Технологія розподілених та паралельних обчислень ОК 26. Якість програмного забезпечення та тестування ВК 3. Дисципліна загальної підготовки 3 ВКЗ 19. Дисципліна загальної підготовки загального вибору 1 ВК 12. Дисципліна професійної підготовки 12 ВК 13. Дисципліна професійної підготовки 13	ОК 27. Операційні системи та архітектура системного програмного забезпечення ОК 28. Основи штучного інтелекту ОК 29. Інтелектуальний аналіз даних ВК 4. Дисципліна загальної підготовки 4 ВКЗ 20. Дисципліна загальної підготовки загального вибору 2 ВК 14. Дисципліна професійної підготовки 14 ВК 15. Дисципліна професійної підготовки 15	ОК 30. Управління ІТ-проектами ОК 31. Клієнт-серверне програмування ОК 32. Інформаційна безпека ВК 16. Дисципліна професійної підготовки 16 ВК 17. Дисципліна професійної підготовки 17 ВК 18. Дисципліна професійної підготовки 18
х	ОК 35. Виробнича практика	х	ОК 36 Передкваліфікаційна практика ОК 37. Кваліфікаційна робота

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії університету. Захист відбувається публічно та відкрито.
Документи, які отримує випускник у разі успішного проходження підсумкової атестації	Документ встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з комп'ютерних наук.

4. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В університеті функціонує система менеджменту якості у сфері вищої освіти відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному вебсайті вищого навчального закладу;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками університету та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення та забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

5. Процедура присвоєння професійних кваліфікацій (у разі їх присвоєння)

Професійна кваліфікація за даною освітньо-професійною програмою не присвоюється

6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	3K 1	3K 2	3K 3	3K 4	3K 5	3K 6	3K 7	3K 8	3K 9	3K 10	3K 11	3K 12	3K 13	3K 14	3K 15	3K 16	CK 1	CK 2	CK 3	CK 4	CK 5	CK 6	CK 7	CK 8	CK 9	CK 10	CK 11	CK 12	CK 13	CK 14	CK 15	CK 16	CK 17	CK 18	
OK 1				+																															
OK 2	+						+							+	+																				
OK 3										+					+																				
OK 4								+		+	+					+					+										+				
OK 5													+	+	+	+																+			
OK 6	+																+			+															
OK 7																	+			+															
OK 8																	+			+															
OK 9																	+	+																	
OK 10					+	+																													
OK 11		+	+						+						+																				
OK 12		+	+					+	+				+		+										+										
OK 13			+																									+	+						
OK 14		+																	+				+												
OK 15							+												+				+										+		
OK 16		+															+			+															
OK 17			+																						+				+						
OK 18		+																						+	+										
OK 19	+						+												+				+										+		
OK 20	+						+		+		+										+	+	+												
OK 21			+				+				+										+														
OK 22		+							+		+													+		+				+			+		
OK 23		+	+																	+	+	+	+			+				+		+			
OK 24							+														+				+										
OK 25	+																								+							+	+		
OK 26										+		+							+							+							+		
OK 27																												+							
OK 28	+	+																	+								+					+		+	
OK 29							+	+											+						+		+							+	
OK 30								+	+		+	+				+					+	+				+					+				
OK 31																								+											
OK 32		+	+				+																							+					
OK 33		+	+			+					+								+																
OK 34	+	+	+				+																	+											
OK 35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK 36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK 37	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19	ПРН 20
ОК 1											+									+
ОК 2	+																			+
ОК 3	+																			
ОК 4											+									+
ОК 5											+									+
ОК 6		+				+														
ОК 7	+	+																		
ОК 8		+																		
ОК 9		+	+																	
ОК 10																				+
ОК 11																				+
ОК 12											+									+
ОК 13													+	+						
ОК 14					+				+								+			
ОК 15					+				+											
ОК 16						+											+	+		
ОК 17														+		+				
ОК 18										+										
ОК 19					+				+						+				+	
ОК 20								+							+					
ОК 21		+					+													
ОК 22									+		+		+			+			+	
ОК 23			+				+								+				+	
ОК 24										+										
ОК 25																	+			
ОК 26					+															
ОК 27													+							
ОК 28				+								+						+		
ОК 29	+		+	+								+						+		
ОК 30								+			+									
ОК 31										+										
ОК 32																+				
ОК 33					+				+											
ОК 34					+				+					+						
ОК 35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК 36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК 37	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+