

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

Кам'янець-Подільського
національного університету
імені Івана Огієнка

26 травня 2022 р. протокол №6

Договір вченої ради

Сергій КОПИЛОВ

(наказ ректора від 31 травня 2022 р.
№67-ОД)

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2023 р.

Зі змінами (рада з науково-
методичної роботи і забезпечення
якості освітньої діяльності та якості
вищої освіти К-ПНУ від
28 червня 2023 р. протокол №6а)



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

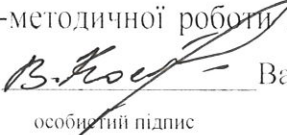
(редакція від 28 червня 2023 р.)

другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
галузі знань 12 Інформаційні технології


Кваліфікація: Магістр з комп'ютерних наук та інформаційних технологій

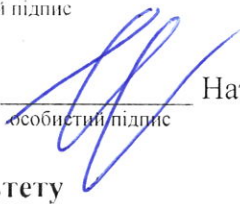
ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
змін до освітньо-професійної програми
«Комп'ютерні науки та інформаційні технології»
назва освітньо-професійної програми

1. Рада з науково-методичної роботи і забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти К-ПНУ: протокол № 6а від 28 червня 2023 р.

Співголова Ради з науково-методичної роботи і забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти К-ПНУ  Василь КОБИЛЬНИК
особистий підпис

2. Навчально-методичний центр забезпечення якості освіти К-ПНУ:

Керівник навчально-методичного центру
забезпечення якості освіти К-ПНУ  Геннадій БЕСАРАБЧУК
особистий підпис

3. Керівник навчально-методичного відділу  Наталія ГУДИМА
особистий підпис

4. Вчена рада фізико-математичного факультету


Протокол № 6 від 15.06. 2023 р.

Голова вченої ради  Віктор ЩИРБА
особистий підпис

5. Рада з науково-методичної роботи і забезпечення якості вищої освіти фізико-математичного факультету протокол № 5 від 14.06. 2023 р.

Голова ради з науково-методичної роботи і забезпечення якості вищої освіти фізико-математичного факультету  Аркадій КУХ
особистий підпис

6. Декан фізико-математичного факультету

Декан фізико-математичного факультету  Віктор ЩИРБА

7. Кафедра комп'ютерних наук протокол № 6 від 13.06. 2023 р.

В. о. завідувач кафедри  Ростислав МОЦИК
особистий підпис

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено робочою групою у складі:

1. **Володимир ФЕДОРЧУК**, професор кафедри комп'ютерних наук, доктор технічних наук, професор – гарант освітньо-професійної програми.
2. **Віталій ІВАНЮК**, доцент кафедри комп'ютерних наук, доктор технічних наук, доцент
3. **Олександр СЛОБОДЯНЮК**, старший викладач кафедри комп'ютерних наук, кандидат технічних наук, доцент.
4. **Вадим ПОНЕДІЛОК**, кандидат технічних наук, адміністратор систем ТОВ «Подільські Гігабітні мережі», м. Кам'янець-Подільський
5. **Олександра ВОЙЦЕХІВСЬКА**, здобувачка вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки другого (магістерського) рівня вищої освіти

Освітньо-професійну програму оновлено на основі стандарту вищої освіти України за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти (затверджено наказом МОН України від 28.04.2022 р. №393)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. **Володимир ВАКАРЮК**, директор ТОВ «АЙ. ТІ. ПРОМОУШН».
м. Кам'янець-Подільський.
2. **Володимир ТЮРІН**, директор ПП «Європейська школа програмістів».
м. Кам'янець-Подільський.

ЗМІНИ ДО ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Внесено зміни до складу робочої групи освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки (затверджено Радою з науково-методичної роботи і забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти К-ПНУ: протокол № 6а від 28.06.2023 р.)

**Профіль освітньо-професійної програми
«Комп'ютерні науки та інформаційні технології»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки**

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	<i>Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. Фізико-математичний факультет</i>
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	<i>Ступінь вищої освіти: магістр. Кваліфікація: Магістр комп'ютерних наук та інформаційних технологій</i>
Офіційна назва освітньо-професійної програми	<i>Комп'ютерні науки та інформаційні технології</i>
Тип диплома та обсяг освітньо-професійної програми	<i>Тип диплома одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці.</i>
Наявність акредитації	<i>Акредитаційна комісія України Сертифікат УД № 23001382 Строк дії сертифіката до 01 липня 2023 р.</i>
Цикл/рівень	<i>НРК України – 7 рівень, EQF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл</i>
Передумови	<i>наявність освітнього ступеня «бакалавр»; наявність освітнього ступеня «магістр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст».</i>
Мова(и) викладання	<i>українська мова</i>
Термін дії освітньої програми	<i>До повного завершення періоду навчання або чергового перегляду програми</i>
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<i>https://kpnu.edu.ua/opp/</i>

2 - Мета освітньо-професійної програми
<i>Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі комп'ютерних наук, здатних вирішувати складні задачі та практичні проблеми дослідження, аналізу та проектування прикладного програмного забезпечення, комп'ютерного моделювання складних процесів і систем.</i>

3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, додаткова спеціальність)	<p><i>Галузь знань: 12 Інформаційні технології</i></p> <p><i>Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки</i></p> <p><i>Об'єкт вивчення: процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.</i></p> <p><i>Цілі навчання: набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.</i></p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах.</i></p>

	<p>Методи, методики та технології: методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p> <p>Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Програма передбачає генерування вмінь та компетентностей фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем у галузі інформаційних технологій.
Особливості програми	Особливістю освітньо-професійної програми є логічне поєднання фундаментальної та практичної підготовки фахівців із комп'ютерних наук; активне залучення фахівців-практиків до освітнього процесу; організація виробничої практики з інформаційних технологій на базі провідних підприємств ІТ-галузі. Особлива увага приділяється проведенню наукових і науково-прикладних досліджень здобувачів вищої освіти, участі у конференціях, конкурсах, проєктах.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Професійна діяльність як професіонала з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем.</p> <p>Згідно з Національним класифікатором України професій (Класифікатор професій ДК 003:2010) випускники, які здобули вищу освіту за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» можуть обіймати первинні посади:</p> <p>2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти 2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти 2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти</p>
Подальше навчання	Здобуття освіти за освітньою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.

5 - Викладання та оцінювання		
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, індивідуальне навчання з елементами самонавчання. Освітній процес здійснюється у видах навчальних занять: лекцій, практичних занять, лабораторних робіт із використанням дистанційних технологій навчання. Обов'язково передбачена практична підготовка, виконання кваліфікаційної роботи.	
Оцінювання	Рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за всі види аудиторної та позааудиторної освітньої діяльності (поточний, підсумковий контроль); презентації, модульні контрольні роботи, тестування, звіти про практику, заліки, екзамени, публічний захист кваліфікаційної роботи.	
6 - Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК 03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК 04	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК 05	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК 06	Здатність бути критичним і самокритичним.
	ЗК 07	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК)	СК01	Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.
	СК 02	Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.
	СК 03	Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.
	СК 04	Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.
	СК 05	Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
	СК 06	Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.
	СК 07	Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.
	СК 08	Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.
	СК 09	Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.

СК 10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.
СК 11	Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.

7 - Програмні результати навчання

ПРН 01	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.
ПРН 02	Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.
ПРН 03	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
ПРН 04	Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.
ПРН 05	Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.
ПРН 06	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
ПРН 07	Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.
ПРН 08	Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).
ПРН 09	Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).
ПРН 10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
ПРН 11	Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.
ПРН 12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
ПРН 13	Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
ПРН 14	Тестувати програмне забезпечення.
ПРН 15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
ПРН 16	Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.
ПРН 17	Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формувати завдання для його модифікації або реінжинірингу.
ПРН 18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.

ПРН 19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Забезпечення освітньо-професійної програми здійснюють науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, що відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності, профілю навчальних дисциплін, що викладаються. Освітній процес здійснюється із залученням роботодавців.
Матеріально-технічне забезпечення	Наявна матеріально-технічна база забезпечує проведення всіх видів теоретичної, практичної та науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти. В освітньому процесі використовуються навчальні аудиторії, лабораторії, комп'ютерні класи із доступом до мережі Інтернет, забезпечені сучасним обладнанням, необхідним для реалізації освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» галузі знань 12 Інформаційні технології зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки. Працює бібліотека, зокрема, й електронна.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітній процес забезпечений навчально-методичними матеріалами дисциплін та практики, силабусами, робочими програмами, підручниками та навчальними й навчально-методичними посібниками. Навчальні курси розміщено в системі модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища (MOODLE). Наявний вільний доступ до мережі «Інтернет», комп'ютерних навчальних лабораторій із необхідним програмним забезпеченням. Працює електронна бібліотека та інституційний репозитарій університету. Наявні офіційний веб-сайт університету, веб-сайт випускової кафедри, на яких розміщено актуальну інформацію про освітню діяльність та реалізацію освітньо-професійної програми.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	

2. Перелік освітніх компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік освітніх компонентів освітньо-професійної програми

Шифр за ОПП	Освітні компоненти	Кількість кредитів ЄКТС/ навчальних годин	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ			
Освітні компоненти загальної підготовки			
ООК 01	Методика наукових досліджень	3/90	Залік
ООК 02	Іноземна мова	4/120	Залік
Освітні компоненти професійної підготовки			
ООК 03	Сучасні проблеми комп'ютерного моделювання	6/180	Екзамен
ООК 04	Сучасні операційні системи	4/120	Залік
ООК 05	Сучасні телекомунікаційні системи	4/120	Залік
ООК 06	Сучасні інформаційні технології	4/120	Залік
ООК 07	Сучасні технології програмування	4/120	Екзамен
ООК 08	Комунікаційні та презентаційні навички у сфері комп'ютерних наук	4/120	Екзамен
ООК 09	Технології тестування програмного забезпечення	4/120	Залік
ООК 10	Технології обчислювального інтелекту	5/150	Екзамен
ООК 11	Технології управління IT-проєктами	4/120	Екзамен
ООК 12	Практика:		
ООК 12.01	Виробнича практика з інформаційних технологій	10,5/315	Диференційований залік
ООК 13	Кваліфікаційна робота	9/270	
ООК 14	Атестація	1,5/45	
2. ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ			
Освітні компоненти за вибором здобувачів вищої освіти			
ВОК 01	Дисципліна 1 з каталогу	3/90	Залік
ВОК 02	Дисципліна 2 з каталогу	4/120	Залік
ВОК 03	Дисципліна 3 з каталогу	4/120	Залік
ВОК 04	Дисципліна 4 з каталогу	4/120	Залік
ВОК 05	Дисципліна 5 з каталогу	4/120	Залік
ВОК 06	Дисципліна 6 з каталогу	4/120	Залік
	ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН І КРЕДИТІВ ЄКТС ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА	90/2700	

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

1 курс		2 курс
Освітні компоненти загальної підготовки		
Методика наукових досліджень 3 кредити		
Іноземна мова		
2 кредити	2 кредити	
Освітні компоненти професійної підготовки		
Сучасні операційні системи 4 кредити	Сучасні проблеми комп'ютерного моделювання 6 кредитів	
Сучасні телекомунікаційні системи 4 кредити	Комунікаційні та презентаційні навички у сфері комп'ютерних наук 4 кредити	
Сучасні інформаційні технології 4 кредити	Технології тестування програмного забезпечення 4 кредити	
Сучасні технології програмування 4 кредити	Технології управління IT-проектами	
	2 кредити	2 кредити
Технології обчислювального інтелекту 5 кредитів		
	Дисципліна 1 з каталогу 3 кредити	Дисципліна 5 з каталогу 4 кредити
	Дисципліна 2 з каталогу 4 кредити	Дисципліна 6 з каталогу 4 кредити
	Дисципліна 3 з каталогу 4 кредити	
	Дисципліна 4 з каталогу 4 кредити	
Практика		
		Виробнича практика з інформаційних технологій 10,5 кредитів
Кваліфікаційна робота		
	6 кредитів	3 кредити
Атестація		
		1,5 кредити

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота розміщується на офіційному веб-сайті Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка у репозитарії університету.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства.</p>
Вимоги до публічного захисту	Захист здійснюється відкрито як публічна презентація кваліфікаційної роботи, на якій можуть бути присутні представники інших закладів вищої освіти та/або роботодавці.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей освітнім компонентам освітньо-професійної програми

Освітні компоненти ОПП	Програмні компетентності													
	ООК01	ООК02	ООК03	ООК04	ООК05	ООК06	ООК07	ООК08	ООК09	ООК10	ООК11	ООК12	ООК13	ООК14
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 01	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 02	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 03	+							+						
ЗК 04	+	+						+						+
ЗК 05	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 06	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 07			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК 01			+	+	+									
СК 02			+											
СК 03	+		+				+		+					
СК 04			+						+					
СК 05				+			+							+
СК 06														
СК 07			+				+							
СК 08									+					
СК 09				+										
СК 10														
СК 11				+	+	+	+							

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним освітнім компонентам освітньо-професійної програми

Освітні компоненти ОПП	ООК01	ООК02	ООК03	ООК04	ООК05	ООК06	ООК07	ООК08	ООК09	ООК10	ООК11	ООК12	ООК13	ООК14
Програмні компетентності														
ПРН 01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 02	+	+												
ПРН 03														
ПРН 04														
ПРН 05														
ПРН 06								+						
ПРН 07														
ПРН 08														
ПРН 09														
ПРН 10														
ПРН 11														
ПРН 12														
ПРН 13														
ПРН 14														
ПРН 15														
ПРН 16														
ПРН 17														
ПРН 18														
ПРН 19														