

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Освітня кваліфікація Магістр з комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Вищого навчального
закладу Укоопспілки «Полтавський
університет економіки і торгівлі»

Голова вченої ради

_____ О. НЕСТУЛЯ
(протокол № ____
від « ____ » _____ 2021 р.)

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з _____ 2021 року

Ректор _____ О. НЕСТУЛЯ
(наказ № ____
від « ____ » _____ 2021 р.)

Полтава 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
Комп'ютерні науки

№	Посада	Прізвище, і'мя, по батькові	Науковий ступінь, вчене звання	Підпис
1.	Перший проректор	Педченко Наталія Сергіївна	Доктор економічних наук, професор	
2.	Директор Навчально- наукового центру забезпечення якості вищої освіти	Вергал Ксенія Юріївна	Кандидат економічних наук, доцент	
3.	Директор Навчально- наукового інституту бізнесу та сучасних технологій	Ткаченко Аліна Сергіївна	Кандидат технічних наук, доцент	
4.	Голова науково- методичної комісії Навчально-наукового інституту бізнесу та сучасних технологій	Губа Людмила Миколаївна	к.т.н., доцент	
5.	Зав. кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики	Ємець Олег Олексійович	Доктор фіз.-мат наук, професор	

Передмова

Розроблено проектною групою у складі:

Ємець Є.М., професор кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем, к.ф.-м.н., професор; гарант освітньої програми;
Ємець О.О., завідувач кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики, д.ф.-м.н., професор,
Колечкіна Л.М., професор кафедри менеджменту, д.ф.-м.н., професор;
Черненко О.О., доцент кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики, к.ф.-м.н., доцент.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Коров'янку В.В, директор фірми «Grass business lab».
2. Куркін В.В., провідний спеціаліст (Front-end розробник) компанії «Grass business lab».
3. Міщенко С.А., провідний спеціаліст ІТ- компанії ФОП Міщенко С.

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» розроблена на підставі Проекту Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня за галуззю знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 122 Комп'ютерні науки та Національної рамки кваліфікацій.

Освітня програма розглянута і схвалена науково-методичною комісією Навчально-наукового інституту бізнесу та сучасних технологій (протокол № 6 від 07 квітня 2021 р.)

**Профіль
освітньо-професійної програми
122 Комп'ютерні науки**

1 - Загальна характеристика	
Повна назва вищого навчального закладу структурного підрозділу	Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», Навчально-науковий інститут бізнесу та сучасних технологій, кафедра математичного моделювання та соціальної інформатики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні науки
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Освітня програма впроваджена у 2017 р. Сертифікат: УП №17005969 від 08.01.2019 р. Термін дії сертифікату освітньої програми до 01.07.2024 р.
Цикл/рівень	НРК – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються Правилами прийому до Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»/
Мова (и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії сертифікату - до 01.07.2024
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://www.matmodel.puet.edu.ua/ , https://vstup.puet.edu.ua/osvitno-profesijni-programy/
2 – Мета освітньо-професійної програми	

Освітня програма спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців спеціальності Комп'ютерні науки, на всебічний розвиток здобувачів вищої освіти й забезпечення конкурентоспроможності випускників на сучасному ринку праці за рахунок формування компетентностей, що надає змогу працювати в різних галузях ІТ-сфери.

Мета ОП відповідає Місії та Стратегії розвитку університету на 2017–2022 роки (http://puet.edu.ua/sites/default/files/strategiyi_rozvytku_puet_na_2017-

3 – Характеристика освітньо-професійної програми

<p>Предметна область</p>	<p>Галузь знань – Інформаційні технології Спеціальність - 122 Комп'ютерні науки Загальний обсяг освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС у тому числі: <i>цикл професійної підготовки – 37 кредитів ЄКТС, 41,1%; вибіркові компоненти - 33 кредити ЄКТС, 36,7%; практична підготовка – 10 кредитів ЄКТС, 11,1%; атестація – 10 кредитів ЄКТС, 11,1%.</i></p> <p><i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців з комп'ютерних наук, здатних розв'язувати задачі в галузі професійної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає як вільне володіння наявними знаннями, так і спроможність їх застосування у професійній практиці. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> принципи дослідження інформаційних процесів і оцінювання їх ефективності; теоретичні засади побудови комп'ютерних систем; методи синтезу і аналізу процесів обробки даних (в тому числі великих). <i>Методи, методика та технології:</i> методології моделювання складних систем і прийняття рішень; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості компонентів комп'ютерних систем; методи та технології забезпечення взаємодії людини і програмної системи. <i>Інструменти та обладнання:</i> апаратно-програмні інструментальні засоби специфікації, розробки, аналізу програмних та інформаційних систем, баз даних і знань, що дозволяють обробляти надвеликі дані.</p>
<p>Орієнтація освітньо-професійної програми</p>	<p>Освітньо-професійна. Освітньо-професійна програма спрямована на формування здатності застосувати математичні основи, алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та</p>

	супроводі інформаційних систем і технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу та обробки даних в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних системах
Основний фокус освітньо-професійної програми спеціалізації та	Професійна освіта в галузі інформаційних технологій. Ключові слова: професійна діяльність, комп'ютерні науки, інформаційні технології.
Особливості програми	Наявність значного практичного складника (47 кредитів, з них 37 кредитів – циклу професійної та практичної підготовки, 10 кредитів - практична підготовка) сприяє підвищенню конкурентоспроможності фахівця в галузі інформаційних технологій. Освітня програма забезпечує магістрам можливість розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерних наук, інформаційних технологій, з урахуванням комплексності та невизначеності умов. Освітня програма узгоджена з освітніми програмами країн-членів Європейського Союзу.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій. Види економічної діяльності (за КВЕД 009:2010): 58.2 Видання програмного забезпечення 63 Надання інформаційних послуг 72 Наукові дослідження та розробки Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень)

	2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень.
Подальше навчання	Випускник може продовжувати навчання на третьому рівні освітньо-наукового циклу вищої освіти – 8-му кваліфікаційному рівні НРК; підвищувати свій науковий рівень в аспірантурі вищих навчальних закладах і наукових установах України та за кордоном; набувати часткових кваліфікацій за іншими спеціалізаціями в системі післядипломної освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Судентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання на основі досліджень, індивідуальна освітня траєкторія, використання дистанційних технологій в освітньому процесі - система Moodle (https://el.puet.edu.ua/)
Оцінювання	<p>Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Форми контролю: опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування, заліки (ПМК) та екзамени (усні), виконання поточних модульних робіт, представлення документів з практик, публічний захист дипломної роботи.</p> <p>Атестація включає захист кваліфікаційної роботи магістра. Система оцінювання ґрунтована на принципах академічної доброчесності та прозорості.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень: 4-х бальна національна шкала (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 100-бальна шкала університету, шкала ЄКТС (А, В, С, D, Е, F, FX)</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Магістр (FQ-ЕНЕА –другий цикл, EQF LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень) здатний розв’язувати задачі в галузі професійної діяльності у сфері комп’ютерних наук, що передбачає як вільне володіння наявними знаннями, так і спроможність їх застосування у професійній практиці.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p>

	<p>ЗК8. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>
Спеціальні компетентності (СК)	<p>СК1. Розуміння теоретичних засад комп'ютерних наук для об'єктивного оцінювання можливостей використання обчислювальної техніки в певних процесах людської діяльності і визначення перспективних інформаційних технологій.</p> <p>СК2. Здатність комунікувати з представниками різних галузей знань та сфер діяльності з метою з'ясування їх потреб в автоматизації обробки інформації.</p> <p>СК3. Здатність збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.</p> <p>СК4. Здатність формалізувати предметну область певного проекту як складну систему з визначенням ключових елементів та зв'язків між ними, мети та критеріїв оцінки її функціонування у вигляді відповідної інформаційної моделі.</p> <p>СК5. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області певного проекту в процесі його реалізації і супроводження.</p> <p>СК6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття рішень.</p> <p>СК7. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>СК8. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук: алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, алгоритми паралельних та розподілених обчислень, алгоритми аналітичної обробки й інтелектуального аналізу великих даних з оцінкою їх ефективності та складності.</p> <p>СК9. Здатність розробляти програмне забезпечення: розуміти та застосовувати основи логіки для вирішення проблем; вміти конструювати, виконувати та налагоджувати програми за допомогою сучасних інтегрованих програмних (візуальних) середовищ розробки; розуміти методології програмування, включаючи об'єктно-орієнтоване, структуроване, процедурне та функціональне програмування; порівнювати наявні в даний час мови програмування, методології розробки програмного забезпечення та середовища розробки, а також обирати та використовувати ті, що відповідають певному проекту;</p>

	<p>вміти оцінювати код для повторного використання або включення до існуючої бібліотеки; вміти оцінювати конфігурацію та вплив на налаштування в умовах роботи з сторонніми програмними пакетами.</p> <p>СК10. Здатність використовувати програмні інструментами для організації командної роботи над проектом.</p> <p>СК11. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань, володіти сучасними теоріями та моделями даних та знань, методами їх інтерактивної та автоматизованої розробки, технологіями обробки та візуалізації.</p> <p>СК12. Здатність оцінювати якість ІТ-проектів, комп'ютерних і програмних систем різного призначення, володіти методологіями, методами і технологіями забезпечення та вдосконалення якості ІТ-проектів, комп'ютерних та програмних систем на основі міжнародних стандартів оцінки якості програмного забезпечення інформаційних систем, моделей оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та програмних систем.</p> <p>СК13. Здатність ініціювати та планувати процеси розробки комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p> <p>СК14. Здатність виявляти проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення і формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p style="text-align: center;">Додаткові компетентності</p> <p>СК15. Здатність обирати методику при навчанні новим темам в галузі інформаційних технологій</p>
--	---

7 – Програмні результати навчання

ПР1. Ідентифікувати поняття, алгоритми та структури даних необхідні для опису предметної області розробки або дослідження; забезпечити декомпозицію поставленої задачі з метою застосування відомих методів і технологій для її вирішення.

ПР2. Обирати належні засоби для розробки або дослідження (наприклад, середовище розробки, мова програмування, програмне забезпечення та програмні пакети), що дозволяють знайти правильне і ефективне рішення.

ПР 3. Аналізувати проміжні результати розробки або дослідження з метою з'ясування їх відповідності вимогам; розробляти тести та використовувати засоби верифікації, щоб переконатися у якості прийнятих рішень.

ПР 4. Аналізувати предметну область розробки або дослідження, використовуючи наявну документацію, консультації з стейкхолдерами; розробляти документацію, що фіксує як функціональні, так і нефункціональні

вимоги до розробки чи дослідження.

ПР 5. Моделювати об'єкт розробки або дослідження з точки зору функціональних компонентів (підсистем) таким чином, щоб полегшити та оптимізувати роботу над проектом; використовувати наявні технології та методи динамічного і статичного аналізу програм для забезпечення якості результату.

ПР 6. Визначати, оцінювати та порівнювати різні технології (методи, мови, алгоритми, графіки робіт) з метою встановлення пріоритетів у відповідності з різними критеріям продуктивності та якості, що визначені завданням.

ПР 7. Володіти принципами, техніками та засобами розробки або дослідження, що використовуються у предметній області розробки або дослідження; створювати прототипи програмного забезпечення, щоб переконатися, що воно відповідає вимогам до розробки; виконувати його тестування і статичний аналіз, щоб переконатися у відповідності завданню розробки або дослідження.

ПР 8. Розробляти та забезпечувати заходи з моніторингу, оптимізації, технічного обслуговування, виявлення відмов тощо.

ПР 9. Демонструвати здатність участі у колективній роботі, використання інструментів колективної розробки чи дослідження.

ПР 10. Вміти спілкуватися з людьми, які не є професіоналами у галузі комп'ютерних наук, з метою виявлення їх потреб щодо комп'ютеризації процесів, до яких вони залучені.

ПР 11. Користуватись документацією і довідковими матеріалами, підручниками чи посібниками з розробки програмного забезпечення; вміти писати технічні звіти і презентувати результати своєї роботи як державною так і іноземною мовами.

ПР 12. Забезпечувати відстеження стану розробки, відображення його у технічній документації з використанням засобів управління версіями документів.

ПР 13. Враховувати соціально-економічні аспекти проекту в контексті завдання розробки або дослідження, зокрема несуперечливість технічного прогресу і етичних стандартів.

Додаткові програмні результати

ПР 14. Вміти обирати методику при навчанні новим темам в галузі інформаційних технологій

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Викладання навчальних дисциплін ОП забезпечує професорсько-викладацький склад кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики (професорів, докторів наук – 2 особи, доцентів, кандидатів наук - 5 осіб), а також науково-педагогічні працівники інших кафедр університету.
Науково-педагогічні працівники, які реалізують виконання

	<p>ОП, володіють високою педагогічною майстерністю, мають відповідну кваліфікацію, професійні компетентності, досвід у сфері освітньої та наукової діяльності і постійно підвищують кваліфікацію та проходять стажування у відповідних наукових і освітньо-наукових установах як в Україні так і за її межами.</p> <p>Гарант і науково-педагогічний склад, що забезпечує реалізацію ОП, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Навчальні аудиторії - №№435, 336, 306, 405, 507, 213. лабораторії оснащені необхідними ресурсами, у т.ч. сучасною комп'ютерною та мультимедійною технікою – 122, 122а, 125, 125а, 119.</p> <p>Наявні бази для проведення практик:</p> <p>АТІ-компанія приватного підприємця Коров'янка В.В. м. Полтави;</p> <p>Сервісний центр приватного підприємця Романенка В.О. м. Полтави;</p> <p>ІТ-компанія «Grass business lab»;</p> <p>Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», Навчально-науковий інформаційний центр та багато інших.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Навчальні дисципліни підготовки магістрів спеціальності 122 Комп'ютерні науки на 100 % забезпечені матеріалами дистанційних курсів та іншими електронними джерелами, а також підручниками, навчальними посібниками, довідковою та іншою навчальною літературою.</p> <p>Здобувачі вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та викладачі можуть використовувати бібліотеку університету, електроний читальний зал, інституційний репозитарій ПУЕТ. Інформаційні ресурси бібліотеки ПУЕТ за освітньою програмою формуються відповідно до предметної області та сучасних тенденцій наукових досліджень у цій галузі.</p> <p>Здобувачі вищої освіти можуть отримати доступ до всіх друкованих видань різними мовами, включаючи монографії, навчальні посібники, підручники, словники, тощо.</p> <p>Бібліотека забезпечена вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді - не менш як п'ять найменувань.</p> <p>Для дистанційного доступу до навчально-методичних</p>

	матеріалів використовується платформа Moodle, на якій розміщуються матеріали дистанційних курсів.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленка
Міжнародна кредитна мобільність	Erasmus+ KA1 (інформаційне джерело https://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka1) ISMA, Вища школа менеджмента інформаційних систем (http://isma.lv/ru/)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачено навчання іноземців та осіб без громадянства. Мова викладання – англійська, російська.

2. Загальна характеристика освітньої програми

2.1. Перелік компонентів освітньої програми

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	Обов'язкові освітні компоненти (ОК)	37	
	Цикл професійної підготовки	37	
ОК1	Аналіз алгоритмів	5	екзамен
ОК2	Курсовий проект з фаху	7	пмк
ОК3	Методика викладання інформаційних та математичних дисциплін у ВНЗ	5	екзамен
ОК4	Науковий семінар	5	пмк
ОК5	Основи наукових досліджень в інформатиці	5	екзамен
ОК6	Проектне навчання з курсу Сучасні методи оптимізації та їх програмування	5	пмк
ОК7	Сучасні методи оптимізації та їх програмування	5	екзамен
	Вибіркові освітні компоненти (ВК)	33	
	Цикл загальної підготовки	13	
ВК11	Вибіркова дисципліна 1	5	пмк
ВК12	Вибіркова дисципліна 2	5	пмк
ВК1	Вибіркова дисципліна 1	3	пмк
ВК2	Вибіркова дисципліна 2	3	пмк
	Цикл професійної підготовки	20	
ВК3	Вибіркова дисципліна 1	5	пмк
ВК4	Вибіркова дисципліна 2	5	екзамен
ВК5	Вибіркова дисципліна 3	5	пмк
ВК6	Вибіркова дисципліна 4	5	пмк
ВК7	Вибіркова дисципліна 5	5	екзамен
ВК8	Вибіркова дисципліна 6	5	пмк
ВК9	Вибіркова дисципліна 7	5	пмк
ВК10	Вибіркова дисципліна 8	5	пмк
	Практична підготовка	10	
ОК8	Переддипломна (виробнича) практика	10	пмк
	Атестація	10	
ОК9	Кваліфікаційна робота	9	
	Захист кваліфікаційної роботи	1	
	Загальний обсяг вибірових компонентів	33	
	Загальний обсяг освітньо-професійної програми	90	

Примітки: Перелік вибірових компонент формується щороку та розміщується на сайті університету <http://puet.edu.ua/uk/vibirkovi-disciplini>

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Дисципліни, що передують	Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Семестр	Дисципліни, де використовуються
Обов'язкові освітні компоненти (ОК)				
	ОК1	Аналіз алгоритмів	2	ОК8, ОК9
ОК5, ОК6, ОК7, ВК4, ВК5	ОК2	Курсовий проект з фаху	2	ОК8, ОК9
	ОК3	Методика викладання інформаційних та математичних дисциплін у ВНЗ	2	ОК8, ОК9
ОК5	ОК4	Науковий семінар	2	ОК8, ОК9
	ОК5	Основи наукових досліджень в інформатиці	1	ОК8, ОК9
	ОК6	Проектне навчання з курсу Сучасні методи оптимізації та їх програмування	1	ОК8, ОК9
	ОК7	Сучасні методи оптимізації та їх програмування	1	ОК8, ОК9
Вибіркові освітні компоненти (ВК)				
	ВК1	Ділова іноземна мова в ІТ-галузі	2	ОК8, ОК9
	ВК2	Практика перекладу з англійської мови в галузі інформатики	2	ОК8, ОК9
	ВК3	Імітаційне моделювання, мови моделювання та імітації	2	ОК8, ОК9
	ВК4	Комп'ютерний аналіз статистичних даних	1	ОК8, ОК9
	ВК5	Нейронно-мережеві технології в інформатиці	1	ОК8, ОК9
	ВК6	Операційні системи Unix	2	ОК8, ОК9
	ВК7	Моделювання економічних, екологічних та соціальних процесів	2	ОК8, ОК9
	ВК8	Інформаційні мережі	1	ОК8, ОК9
	ВК9	Сучасні парадигми програмування	1	ОК8, ОК9
ОК6 ОК7	ВК10	Теорія систем та математичне моделювання	1	ОК8, ОК9
Вільного вибору студента				
	ВК11	Вибіркова дисципліна 1	3	
	ВК12	Вибіркова дисципліна 2	3	
Практична підготовка				
ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ВК1, ВК2, ВК3, ВК4, ВК5, ВК6, ВК7	ОК8	Переддипломна (виробнича) практика	3	ОК9
Підсумкова атестація				
ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ВК1, ВК2, ВК3, ВК4, ВК5, ВК6, ВК7	ОК9	Кваліфікаційна робота	3	
		Атестація	3	

3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми здобувачів освіти атестації вищої	Атестація здобувачів освітнього рівня магістр здійснюється у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра.
Вимоги до магістерської роботи	<p>Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему у сфері комп'ютерних наук і передбачати проведення досліджень та / або здійснення інновацій з метою розвитку існуючих знань та процедур.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути виконана самостійно здобувачем вищої освіти.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Допустимий відсоток запозичень регламентується внутрішніми положеннями ЗВО.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена у публічному репозиторії закладу вищої освіти або його структурного підрозділу.</p>
Вимоги до публічного захисту (демонстрації)	<p>В процесі публічного захисту претендент магістерського ступеня повинен показати уміння чітко і упевнено викладати зміст виконаних досліджень, аргументовано відповідати на запитання і вести наукову дискусію.</p> <p>Доповідь студента повинна супроводжуватися презентаційними матеріалами та пояснювальною запискою, призначеними для загального перегляду.</p> <p>Ухвалення екзаменаційною комісією рішення про присудження ступеня магістра з комп'ютерних наук, присвоєння професійної кваліфікації та видачу диплома магістра за результатами підсумкової атестації студентів оголошуються того самого дня після оформлення в установленому порядку протоколів засідань екзаменаційної комісії.</p>
Документи, які отримує випускник на основі успішного проходження атестації	Диплом встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з комп'ютерних наук

**4. Мартиця відповідності програмних компетентностей компонентам
освітньо-професійної програми
Таблиця 1**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4				+				+		+	+								
ЗК5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК6	+	+	+	+				+	+			+	+	+		+	+	+	+
ЗК7	+	+	+	+	+			+	+			+	+	+		+			+
ЗК8			+	+	+			+	+								+	+	+
ЗК9		+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+
СК1	+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+		+	+	+	+
СК2		+	+	+				+	+			+	+	+		+	+	+	+
СК3	+	+						+	+						+			+	+
СК4		+			+			+	+							+			+
СК5		+	+		+	+	+	+	+			+	+	+		+			+
СК6			+		+			+	+				+	+		+			+
СК7								+							+		+		
СК8	+	+			+			+	+				+	+		+		+	+
СК9		+						+	+									+	
СК10			+		+			+										+	
СК11			+					+	+										
СК12		+						+	+									+	+
СК13		+						+	+								+	+	
СК14		+						+	+									+	+
СК15			+					+									+		

**5. Мартиця відповідності програмних компетентностей компонентам
освітньо-професійної програми
Таблиця 2**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10
ПР1	+	+	+		+			+	+			+	+	+		+		+	+
ПР2		+				+	+	+	+						+	+		+	
ПР3		+						+	+							+		+	
ПР4		+						+	+							+		+	+
ПР5		+						+	+			+	+			+	+	+	+
ПР6			+		+											+		+	
ПР7		+						+	+				+					+	
ПР8								+							+		+	+	
ПР9			+		+			+									+		
ПР10			+					+				+	+	+		+	+		+
ПР11		+	+	+	+			+	+	+	+								
ПР12		+						+	+									+	
ПР13		+						+	+			+	+	+		+			+
ПР14			+					+										+	