

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

"Комп'ютерні науки (Програмування та адміністрування)"

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерних наук

Фахівець з інформаційних технологій



Затверджено вченою радою
Центральноукраїнського державного
педагогічного університету
імені Володимира Винниченка
Голова вченої ради

[Signature] / Олег СЕМЕНЮК /

(протокол № 7 від "29" квітня 2020 р.)

(наказ № 48/п від "07" травня 2020 р.)



Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1.07. 2020 р.

Ректор

[Signature] / Олег СЕМЕНЮК /

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми
"Комп'ютерні науки (Програмування та адміністрування)"

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
« Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
галузь знань	12 Інформаційні технології
Кваліфікація:	Фахівець з інформаційних технологій

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри інформатики та інформаційних технологій
Завідувач кафедри
Паращук С.Д. С.Д.
протокол № 7 від « 27 » лютого 2020 р.

Голова вченої ради
фізико-математичного факультету Ріжняк Р.Я. Ріжняк Р.Я.
протокол № 7 від « 25 » лютого 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" у складі:

1. Баранюк Олександр Філімонович – керівник робочої групи (гарант освітньо-професійної програми), кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики та інформаційних технологій фізико-математичного факультету Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка;
2. Пузікова Анна Валентинівна – кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри інформатики та інформаційних технологій фізико-математичного факультету Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка;
3. Присяжнюк Олена Віталіївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики, доцент кафедри інформатики та інформаційних технологій фізико-математичного факультету Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка;
4. Плічко Анатолій Миколайович - доктор фізико-математичних наук, професор кафедри математики, професор кафедри інформатики та інформаційних технологій фізико-математичного факультету Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка;

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності

122 Комп'ютерні науки (Програмування та адміністрування)

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, фізико-математичний факультет, кафедра інформатики та інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з комп'ютерних наук 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки (Програмування та адміністрування)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитована МОН України Сертифікат про акредитацію (Серія НД № 1289227) спеціальності 122 Комп'ютерні науки від 5 липня 2016 р. протокол № 122. Термін дії сертифіката до 1 липня 2026 р.
Цикл / рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До її наступного планового оновлення?? (прийняття нових стандартів вищої освіти)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://cuspu.kr.ua/...

2 – Мета освітньої програми

Підготовка фахівців, які володіють знаннями і компетентностями в галузі інформаційних технологій, здатних застосовувати математичні основи, алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних систем і технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу та обробки даних в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних системах

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність)	12 Інформаційні технології. 122 Комп'ютерні науки.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма для бакалавра
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі 12 Інформаційні технології зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки. Ключові слова: інформаційні технології, комп'ютерні науки
Особливості програми	

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, а також
--	--

	адміністратора баз даних і систем. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.2 Адміністратор бази даних 2131.2 Адміністратор даних 2131.2 Адміністратор доступу 2131.2 Адміністратор системи 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2132.2 Інженер-програміст 2132.2 Програміст (база даних) 2132.2 Програміст прикладний 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм
Подальше навчання	Можливість продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване та проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну та виробничу практику, самонавчання. Основні види занять: лекції, практичні та лабораторні заняття, навчальна та виробнича практики, самостійна робота, консультації з викладачами, розробка курсових проєктів, кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усні та письмові екзамени, тестування, звіти, презентації, захист курсових проєктних робіт, захист 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, аналізу та синтезу. 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

	<p>письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

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 ризику.

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 результативності 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.

	<p>СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.</p> <p>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.</p> <p>СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>ПР1. 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.</p> <p>ПР2. 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.</p> <p>ПР3. 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.</p> <p>ПР4. 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.</p> <p>ПР5. 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.</p> <p>ПР6. 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.</p> <p>ПР7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.</p> <p>ПР8. Використовувати методологію системного аналізу</p>

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

ПР9. 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.

ПР10. 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.

ПР11. 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).

ПР12. 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.

ПР13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

ПР14. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

ПР15. 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.

ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПР17. 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.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. Науковий рівень кваліфікації професорсько-викладацького складу, які забезпечують викладання дисциплін відповідає ліцензійним умовам та державним вимогам до акредитації зазначеної спеціальності.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітня програма повністю забезпечена навчально-методичними комплексами з усіх навчальних компонентів освітньої програми.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин в межах споріднених спеціальностей університетів України. До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Індивідуальна кредитна мобільність спільно з Поморською академією (м. Слупськ, Польща), Університетом інформатики та прикладних наук (м.Лодзь, Польща)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачено

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

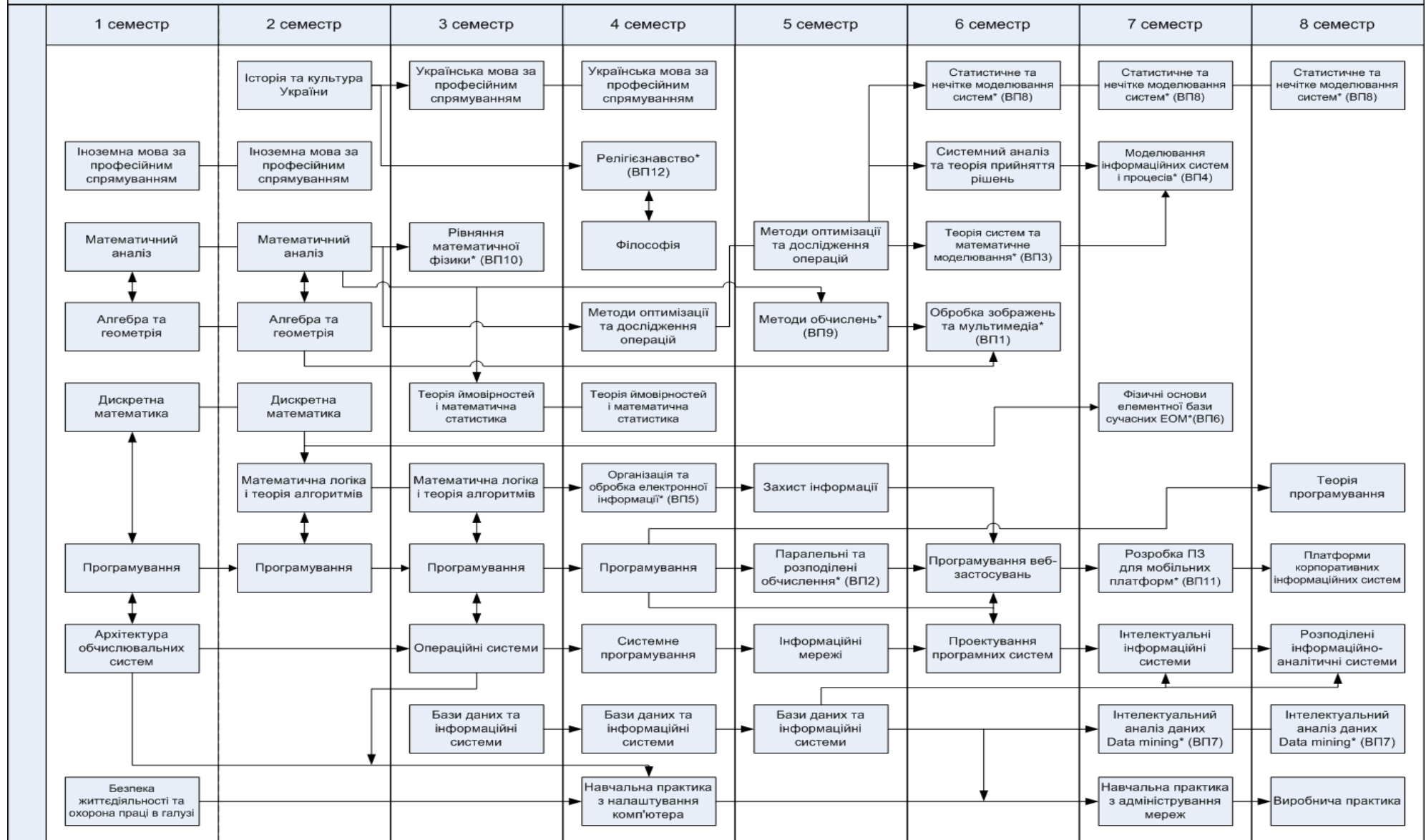
2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумков. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Українська мова за професійним спрямуванням	4	екзамен
OK2	Історія та культура України	3	екзамен
OK3	Філософія	3	екзамен
OK4	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	екзамен
OK5	Безпека життєдіяльності та охорона праці в галузі	4	залік
OK6	Математичний аналіз	11,5	екзамен
OK7	Алгебра та геометрія	7,5	екзамен
OK8	Дискретна математика	9,5	екзамен
OK9	Математична логіка і теорія алгоритмів	8	екзамен
OK10	Програмування	19,5	екзамен
OK11	Операційні системи	6,5	екзамен
OK12	Системне програмування	5	екзамен
OK13	Бази даних та інформаційні системи	10,5	екзамен
OK14	Інформаційні мережі	5	залік
OK15	Архітектура обчислювальних систем	4,5	залік
OK16	Теорія програмування	3,5	екзамен
OK17	Теорія ймовірностей і математична статистика	8,5	екзамен
OK18	Методи оптимізації та дослідження операцій	8,5	екзамен
OK19	Системний аналіз та теорія прийняття рішень	4,5	екзамен
OK20	Інтелектуальні інформаційні системи	4	екзамен
OK21	Розподілені інформаційно-аналітичні системи	4	екзамен
OK22	Програмування веб-застосунків	6	екзамен
OK23	Захист інформації	5	екзамен
OK24	Проектування програмних систем	3,5	екзамен
OK25	Платформи корпоративних інформаційних систем	4	екзамен
OK26	Курсова робота з комп'ютерних наук	3	диф. залік
OK27	Курсовий проект зі створення програмних	3	диф. залік

	засобів		
OK28	Виробнича практика	6	диф. залік
OK29	Навчальна практика з налаштування комп'ютера	1,5	диф. залік
OK30	Навчальна практика з адміністрування мереж	1,5	диф. залік
OK31	Підготовка випускної кваліфікаційної роботи бакалавра	6	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент:	180	
	Вибіркові компоненти ОП		
	Перелік 1	4	екзамен
ВП1.1	Обробка зображень та мультимедіа		
ВП1.2	Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка		
ВП1.3	Системи автоматизованого проектування		
	Перелік 2	5	екзамен
ВП2.1	Паралельні та розподілені обчислення		
ВП2.2	Системи паралельного програмування		
ВП2.3	Технології розробки розподілених баз даних		
	Перелік 3	5	екзамен
ВП3.1	Теорія систем та математичне моделювання		
ВП3.2	Теорія керування		
ВП3.3	Теорія ігор		
	Перелік 4	5	екзамен
ВП4.1	Моделювання інформаційних систем і процесів		
ВП4.2	Імітаційне моделювання		
ВП4.3	Моделювання жорстких систем		
	Перелік 5	3,5	залік
ВП5.1	Організація та обробка електронної інформації		
ВП5.2	Системи електронного документообігу		
ВП5.3	Основи Інтернет-технологій		
	Перелік 6	4	залік
ВП6.1	Фізичні основи елементної бази сучасних ЕОМ		
ВП6.2	Розробка інтерактивних систем		
ВП6.3	Теорія побудови компіляторів		
	Перелік 7	5,5	екзамен
ВП7.1	Інтелектуальний аналіз даних Data mining		
ВП7.2	Аналіз даних		
ВП7.3	Аналіз даних та статистична обробка мовою R		
	Перелік 8	11	екзамен

ВП8.1	Статистичне та нечітке моделювання систем		
ВП8.2	Математичні моделі соціально-виробничих процесів		
ВП8.3	Екологічні й економічні процеси та їх моделювання		
	Перелік 9	5	залік
ВП9.1	Методи обчислень		
ВП9.2	Аналіз динаміки часових рядів		
ВП9.3	Асимптотичні методи дослідження диференціальних рівнянь		
	Перелік 10	4	залік
ВП10.1	Рівняння математичної фізики		
ВП10.2	Рівняння у частинних похідних		
ВП10.3	Інтегро-диференціальні рівняння		
	Перелік 11	5	екзамен
ВП11.1	Розробка ПЗ для мобільних платформ		
ВП11.2	Платформи розробки мобільних додатків		
ВП11.3	UX/UI дизайн		
	Перелік циклу загальної (соціально-гуманітарної) підготовки	3	залік
ВП12.1	Релігієзнавство		
ВП12.2	Етика		
ВП12.3	Естетика		
ВП12.4	Соціологія		
ВП12.5	Політологія		
	Загальний обсяг вибіркового компонента:	60	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів освіти

Підсумкова державна атестація включає захист випускної кваліфікаційної роботи бакалавра та складання кваліфікаційного іспиту за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки" і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з комп'ютерних наук із присвоєнням кваліфікації "Фахівець з інформаційних технологій". Захист кваліфікаційної роботи бакалавра відбувається публічно.

Кваліфікаційна робота передбачає теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження одного з актуальних завдань спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" та демонструє вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання, логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі, а також ідентифікувати схильність автора до наукової або практичної діяльності.

Програма кваліфікаційного іспиту охоплює нормативний зміст підготовки здобувача вищої освіти освітнього рівня бакалавр спеціальності 122 "Комп'ютерні науки".

6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. ESG. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_eha_2015.pdf
2. ISCED (МСКО) 2011. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. Закон України «Про вищу освіту». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18-p>.
5. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.– К. : Видавництво «Соціформ», 2010.
6. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (проект). МОН України, Київ 2016.
7. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>.
8. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>.
9. Computer Science 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf>
10. Computing Curricula 2009: Guidelines for Associate-Degree Transfer Curriculum in Computer Science. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ccec.acm.org/files/publications/2009ComputerScienceTransferGuidelines.pdf>
11. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
12. Національний глосарій 2014 – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
13. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.
14. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.