

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Інформаційні управляючі системи та технології»
«Information Management Systems and Technologies»
першого бакалаврського рівня вищої освіти
за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»
Кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

Київського національного університету

будівництва і архітектури

зі змінами

Протокол № 46 від 23.12.2022

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2023 р.

Голова Вченої ради

Петро КУЛІКОВ

2022 р.



ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти
на першому (бакалаврському) рівні
за спеціальністю 122. «Комп'ютерні науки»

1. Погоджено на засіданні НМК зі спеціальності

(Протокол № 3 від 22.12.2022 р.)

Гарант освітньої програми



Катерина КИЇВСЬКА

«21» 12 2022 р.

2. Перевірено навчально-методичним відділом

Начальник навчально-методичного відділу



Ігор СКЛЯРОВ

«22» 12 2022 р.

3. Погоджено на засіданні Методичної Ради Університету

(Протокол № 4 від 22.12.2022 р.)

Проректор з навчально-методичної
роботи КНУБА



Андрій ШПАКОВ

«22» 12 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою у складі:

1. Цюцюра Світлана Володимирівна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури
2. Цюцюра Микола Ігорович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури
3. Попович Наталія Лонтіївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури
4. Єрукаєв Андрій Віталійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури
5. Білощицька Світлана Василівна, доктор технічних наук, професор кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури

Гарант освітньої програми - Київська Катерина Іванівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури

Академічна спільнота –

Бідюк Петро Іванович, д.т.н., професор, професор кафедри математичних методів системного аналізу Інституту прикладного системного аналізу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України

Вільгельм Швік - ректор FH Dortmund

Роботодавці та/або представники професійної спільноти –

Барабаш Марія Сергіївна, д.т.н., професор, директор ТОВ «ЛІРА-САПР»

Савченко Володимир Іванович – Президент Асоціація «Європейська асоціація програмної інженерії»

Здобувачі –

Осокін Арсен Станіславович – бакалавр вищої освіти

Маріупольський Олексій Костянтинович – бакалавр вищої освіти

1. Профіль програми
підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні за
спеціальністю 122. «Комп'ютерні науки»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Київський національний університет будівництва і архітектури, факультет автоматизації і інформаційних технологій, кафедра інформаційних технологій
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Перший (бакалаврський) рівень Бакалавр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні управляючі системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний. - Обсяг освітньої програми: - на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС; - на базі освітнього ступеня «молодший бакалавр» ЗВО має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми з підготовки молодшого бакалавра за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки не більше, ніж 120 кредитів ЄКТС; за іншими спеціальностями - не більше, ніж 60 кредитів ЄКТС. Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Міністерство Освіти і науки України, сертифікат про акредитацію спеціальності: Серія НД-ІІ №1157132, термін дії сертифіката до 1 липня 2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Атестат про повну середню освіту або диплом молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра) за спеціальністю. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного

	університету будівництва і архітектури», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.knuba.edu.ua - сторінка розміщення на кафедрі
2 – Мета освітньої програми	
<p>Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють системою знань у галузі інформаційних технологій, опанували сучасні досягнення комп'ютерних наук, вміють формулювати та розв'язувати практичні задачі у своїй професійній діяльності з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів комп'ютерних наук та технологій, що дає можливість ефективно виконувати завдання практичного характеру відповідного рівня професійної діяльності.</p> <p>Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у фахівців, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навичками в області комп'ютерних наук, сприяння соціальній стійкості та мобільності на ринку праці випускників, здатних розв'язувати складні спеціалізовані практичні задачі засобами інформаційних систем і технологій.</p>	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»
Орієнтація освітньої програми	Освітня програма підготовки бакалавра розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерної та наукової діяльності у галузі комп'ютерних наук. Програма має прикладний характер орієнтована на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала.
Опис предметної області	<p><i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -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

	<p>обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані.</p> <p><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.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах.</p> <p><i>Методи, методика 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 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;</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Загальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі інформаційних технологій за спеціальністю «Комп'ютерні науки».</p> <p>Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері ІТ; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів в галузі комп'ютерної графіки, системного аналізу, моделювання інформаційних систем, керування базами даних, проектування складних об'єктів і систем, управління ІТ проектами, захисту</p>

	комп'ютерної інформації, архітектури комп'ютерів і комп'ютерних мереж.
Особливості програми	Поєднання фахових знань та вмінь створення програмних продуктів із інтелектуальними технологіями аналізу даних та бізнес-аналітики. Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Передбачається викладання окремих дисциплін англійською мовою, участь в програмах академічної мобільності.
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як інженера програмного забезпечення, інженера-програміста; системного програміста, програміста баз даних, web-програміста, системного адміністратора, інженера з супроводу інформаційних систем, фахівця з розробки та тестування програмного забезпечення. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 121.2 Фахівець з інформаційних технологій; 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за освітньою програмою ступеня магістра. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами, підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, захист курсових робіт, усні презентації, захист бакалаврської кваліфікаційної роботи. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре,

	задовільно, незадовільно); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	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)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і 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</p>

	<p>технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</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 розв’язування професійних задач.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

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>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>Програмні результати навчання за загальною підготовкою (ПР)</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</p>

логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

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.

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.

ПР.8 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.

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

	<p>асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>ПР15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктноорієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничотехнічних систем.</p> <p>ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>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.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<p>Основні характеристики кадрового забезпечення</p>	<p>Склад проектної групи освітньої програми, професорсько-викладацький склад групи забезпечення відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.</p> <p>90% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності мають наукові ступені та вчені звання, з досвідом практичної роботи за фахом.</p>

Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Навчальні корпуси; комп'ютерні класи; спеціалізовані лабораторії; мультимедійне обладнання; програмне забезпечення; точки бездротового доступу до мережі Інтернет; бібліотеки і читальні зали; гуртожитки; пункти харчування; спортивний комплекс, спортивні майданчики
Основні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> - Офіційний сайт університету https://www.knuba.edu.ua/ містить інформацію про освітні програми, навчальну та наукову діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти; - Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт: http://library.knuba.edu.ua/; - навчальні і робочі навчальні плани; - графіки навчального процесу; - навчально-методичні комплекси дисциплін; - навчальні та робочі навчальні програми дисциплін; - програми практик; - методичні вказівки для виконання практичних, лабораторних, курсових робіт, бакалаврської кваліфікаційної роботи; - підручники та навчальні посібники з грифом Вченої ради КНУБА; - навчальне середовище на базі системи дистанційного навчання Moodle, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОП.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності.
Міжнародна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

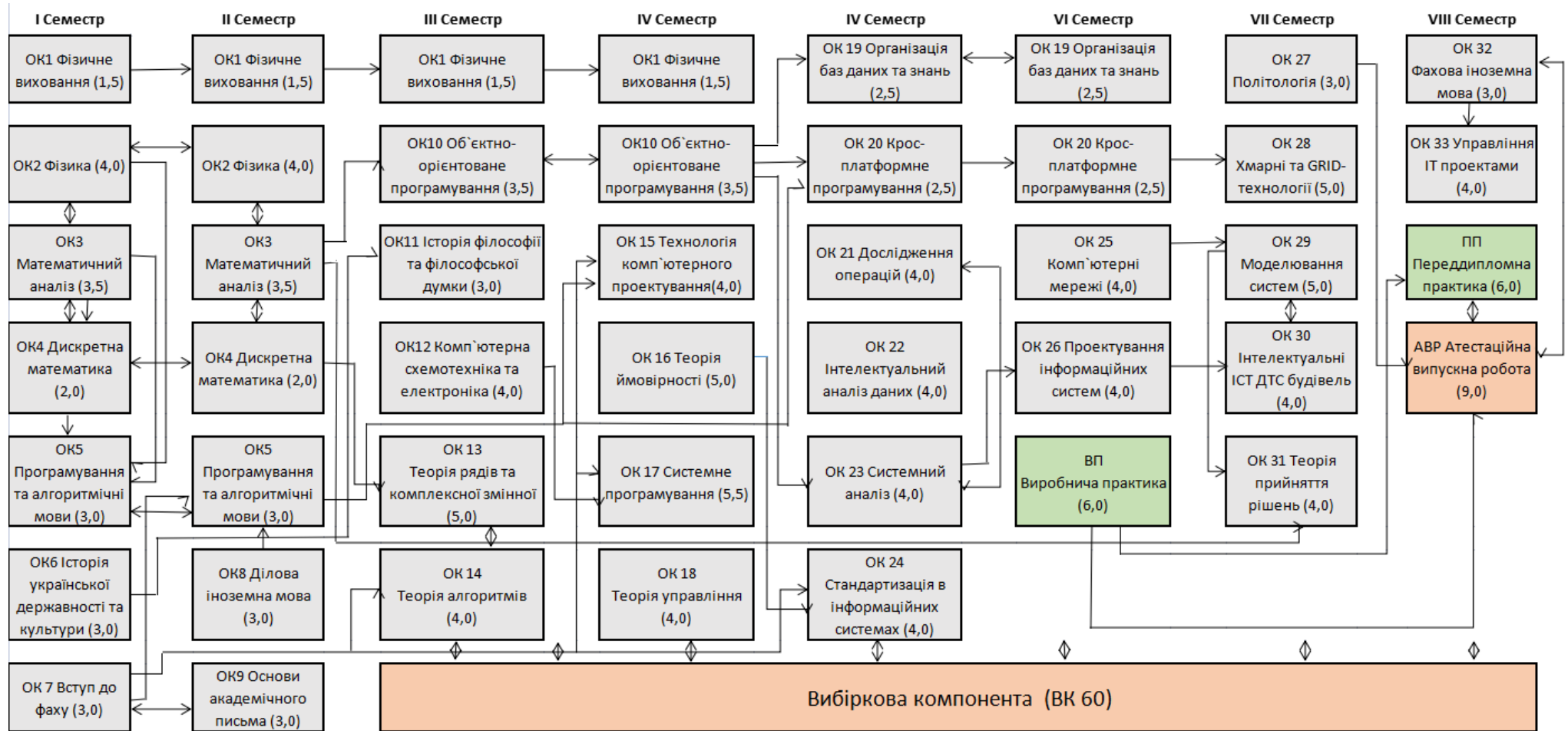
2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП на базі повної загальної середньої освіти			
ОК01	Фізичне виховання	6,0	залік
ОК02	Фізика	8,0	залік, іспит
ОК03	Математичний аналіз	8,0	іспит, залік
ОК04	Дискретна математика	6,0	залік, іспит
ОК05	Програмування та алгоритмічні мови	8,0	іспит, залік
ОК06	Історія української державності та культури	3,0	залік
ОК07	Вступ до фаху	3,0	залік
ОК08	Ділова іноземна мова	3,0	залік
ОК09	Основи академічного письма	3,0	залік
ОК10	Об'єктно-орієнтоване програмування	7,5	залік, іспит
ОК11	Історія філософії та філософської думки	3,0	залік
ОК12	Комп'ютерна схемотехніка та електроніка	4,0	залік
ОК13	Теорія рядів дійсної та комплексної змінної	5,0	іспит
ОК14	Теорія алгоритмів	4,0	іспит
ОК15	Технології комп'ютерного проектування	4,0	іспит
ОК16	Теорія ймовірності	5,0	іспит
ОК17	Системне програмування	5,5	залік
ОК18	Теорія управління	4,0	залік
ОК19	Організація баз даних та знань	7,5	залік, іспит
ОК20	Крос-платформне програмування	7,5	залік, іспит
ОК21	Дослідження операцій	4,0	іспит
ОК22	Інтелектуальний аналіз даних	4,0	залік
ОК23	Системний аналіз	4,0	іспит
ОК24	Стандартизація в інформаційних системах	4,0	іспит
ОК25	Комп'ютерні мережі	4,0	залік
ОК26	Проектування інформаційних систем	4,0	іспит
ОК27	Політологія	3,0	іспит
ОК28	Хмарні та GRID технології	5,0	залік
ОК29	Моделювання систем	5,0	іспит
ОК30	Інтелектуальні ICT ДТС будівель	4,0	залік
ОК31	Теорія прийняття рішень	4,0	іспит
ОК32	Фахова іноземна мова	3,0	залік
ОК33	Управління IT проектами	6,0	Іспит
ВП	Виробнича практика	6,0	Залік

ПП	Переддипломна практика	6,0	Залік
АВР	Атестаційна випускна робота бакалавра	9,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
Вибіркові компоненти ОП <i>(здобувач обирає дисципліни сумарним обсягом 60,0 кредитів)</i>			
ВК	Дисципліни вибіркової компоненти	60	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

Здобувач вищої освіти самостійно обирає дисципліни вибіркової компоненти з загальноуніверситетського каталогу вибірових дисциплін на сайті [КНУБА](#).

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3.

Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі публічного захисту атестаційної випускної роботи.

Атестаційна випускна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в області сучасних інформаційних систем та технологій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.

У атестаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Атестаційна випускна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Атестація випускників спеціальності 122. «Комп'ютерні науки» завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому рівня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з комп'ютерних наук.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У закладах вищої освіти повинна функціонувати система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка 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 закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників закладу вищої освіти і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО) або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

5. Використані джерела

1. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 “Комп’ютерні науки” для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [Режим доступу]: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-122-kompyuterni-nauki-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>.
2. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Закон України від 05.09.2017р. «Про освіту» [Режим доступу]: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>;
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>;
6. Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України) [Режим доступу]: <http://www.ukrstat.gov.ua>;
7. Класифікатор професій: ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України) [Режим доступу]: <http://www.dk003.com/>

6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ЗК 15	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15	СК 16
OK01		+		+																											
OK02	+	+			+	+					+	+	+	+		+												+	+	+	+
OK03		+			+						+		+													+		+		+	+
OK04	+	+	+													+			+												
OK05	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+
OK06			+		+						+		+			+	+		+												
OK07			+		+						+		+			+	+		+												
OK08	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+			+		+		+	+		+		+		
OK09			+		+						+		+			+	+		+												
OK10	+	+	+		+	+					+	+	+	+		+	+	+	+						+		+	+		+	+
OK11	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+		+				+											
OK12	+	+	+													+			+												
OK13	+	+	+		+						+		+			+							+		+		+		+	+	
OK14	+	+	+													+	+	+	+	+											
OK15	+	+	+													+			+												
OK16	+	+	+		+						+		+			+							+		+		+		+	+	
OK17	+	+	+		+	+					+	+	+	+		+	+	+	+						+		+	+	+	+	
OK18	+	+	+		+	+					+	+	+	+		+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	
OK19	+	+	+		+	+					+	+	+	+		+			+						+	+	+	+	+	+	
OK20	+	+		+	+	+					+	+	+	+		+	+	+	+						+		+	+	+	+	
OK21					+						+		+													+		+	+	+	
OK22					+						+		+													+		+	+	+	
OK23	+	+	+		+	+					+	+	+	+		+	+	+	+							+	+	+	+	+	
OK24		+	+			+						+		+		+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	
OK25	+	+	+		+	+					+	+	+	+		+	+	+	+		+					+	+	+	+	+	
OK26	+	+	+		+	+					+	+	+	+		+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	
OK27	+								+	+									+								+				
OK28	+	+	+			+		+				+		+		+		+	+	+							+			+	
OK29	+	+	+		+						+		+			+			+		+		+		+		+		+	+	
OK30	+	+														+		+	+	+	+				+			+	+		
OK31	+	+	+		+			+			+	+	+	+		+				+	+		+		+		+	+	+	+	
OK32	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+			+		+		+	+		+		+		
OK33	+	+	+		+	+					+		+			+	+	+	+						+	+			+		
ВП		+			+						+		+			+	+				+					+			+	+	
ПП		+			+						+		+			+	+				+					+			+	+	

8. **Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми**

	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17
OK01										+							
OK02		+		+						+	+		+		+		+
OK03	+	+															
OK04	+	+		+							+		+		+		+
OK05	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
OK06	+	+															
OK07	+		+			+	+					+		+		+	
OK08								+	+	+							
OK09								+	+	+							
OK10		+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+
OK11		+								+							
OK12		+		+		+					+	+	+	+	+	+	+
OK13	+	+	+														
OK14		+	+	+							+		+		+		+
OK15		+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+
OK16	+	+	+														
OK17		+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+
OK18	+			+	+			+			+		+		+		+
OK19			+			+	+	+	+			+		+		+	
OK20		+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+
OK21	+	+		+		+			+		+	+	+	+	+	+	+
OK22	+	+		+		+			+		+	+	+	+	+	+	+
OK23		+	+	+		+			+		+	+	+	+	+	+	+
OK24					+			+			+						
OK25			+	+		+						+	+	+	+	+	+
OK26		+	+	+		+			+			+	+	+	+	+	+
OK27		+		+				+			+	+		+		+	
OK28		+			+	+	+		+				+		+		+
OK29	+	+	+	+		+		+				+	+	+	+	+	+
OK30	+	+	+	+		+		+				+	+	+	+	+	+
OK31	+	+		+		+			+			+	+	+	+	+	+
OK32								+	+		+						
OK33				+	+			+				+		+		+	
ВІ	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ІІІ	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+