

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ОНУ імені І.І. Мечникова
Голова вченої ради І.М. Коваль
(протокол № 8 від « 30 » червня 2020 р.)



Освітня програма вводиться в дію
з « 01 » вересня 2020 р.
Ректор І.М. Коваль
(наказ № 89-02 від « 06 » липня 2020 р.)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

(назва освітньої програми)

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 123 – Комп'ютерна інженерія

(код, назва спеціальності)

галузі знань 12 – Інформаційні технології

(код, назва галузі знань)

Освітня кваліфікація магістр

(назва кваліфікації)

Гарант освітньої програми:
завідувач кафедри
комп'ютерних систем та технологій,
д.т.н., проф. Гунченко Ю.О.

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
Комп'ютерна інженерія
другого (магістерського) рівня вищої освіти

ІНІЦІЙОВАНО

проектною групою освітньої програми
від « 16 »_березня 2020 р.

Гарант освітньої програми



Ю.О. Гунченко

СХВАЛЕНО

навчально-методичною комісією з інформаційних технологій
факультету Математики, фізики та інформаційних технологій

Голова



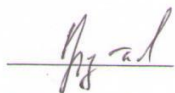
О.В. Савастру

Протокол № 5 від « 25 » травня 2020 р.

СХВАЛЕНО

вченою радою факультету Математики, фізики та інформаційних технологій

Голова



В.С. Круглов

Протокол № 5 від « 26 » травня 2020 р.

СХВАЛЕНО

науково-методичною радою ОНУ імені І. І. Мечникова

Голова



В.М. Хмарський

Протокол № 5 від « 25 » червня 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Спеціальність «Комп'ютерна інженерія» в ОНУ імені І.І. Мечникова орієнтована на вивчення і практичне застосування методів та процесів аналізу та створення комп'ютерних систем та мереж для розв'язання задач структурування, обміну, маніпулювання та аналізу інформації для швидкого та якісного інформаційного забезпечення управлінських рішень, підвищення ефективності управління технічними, економічними та соціальними системами.

Для розв'язання наведених задач необхідна потужна як технічна, так і математична підготовка, яка дозволить виконувати математичне, інформаційне та імітаційне моделювання систем і процесів, застосовувати технології віртуалізації в комп'ютерних системах, мережні інформаційні технології, створювати та досліджувати розподілені технічні системи, використовувати технології інтернету речей, криптографічні протоколи тощо.

Освітньо-професійна програма для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 123 – комп'ютерна інженерія містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проєктною групою у складі:

1. **Гунченко Юрій Олександрович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних систем та технологій, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова.
2. **Малахов Євгеній Валерійович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова;
3. **Волощук Людмила Арнольдівна** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова.
4. **Варбанець Павло Дмитрович** – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерної алгебри та дискретної математики, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова;
5. **Петришин Любомир Богданович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника;
6. **Яценко Віктор Олегович** – магістр, керівник проєктів ІТ-компанії KeepSolid.
7. **Копиченко Іван Юрійович** – магістр, регіональний координатор у Одеській області Програми Електронне урядування задля підзвітності влади та участі громади (Програма EGAP).
8. **Ярошук Олександр Валерійович** – бакалавр, здобувач вищої освіти, студент першого року навчання другого (магістерського) освітнього рівня вищої освіти за спеціальністю 123 – комп'ютерна інженерія, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова.

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:

Відгук від Святного В.А. - д.т.н., проф., завідувача кафедри комп'ютерної інженерії Донецького національного технічного університету МОН України;

Відгук від Удовенка С.Г. - д.т.н., проф., завідувача кафедри інформатики та комп'ютерної техніки Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця МОН України;

Рецензія-Відгук від Вартаняна В.Д. - магістра, генерального директора ТОВ “Сігма Софтвеа”

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності № 123 Комп'ютерна інженерія

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Одеський національний університет імені І.І. Мечникова Факультет математики, фізики та інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступень вищої освіти: Магістр Кваліфікація: Магістр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиночний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Акредитовано МОН України. Сертифікат УД № 16002210 від 30.06.2015р. Строк дії до 1 липня 2020р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, QF- ЕНЕА – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста або магістра
Мова(и) викладання	Українська, з використанням навчальних матеріалів та інформаційних ресурсів іноземною мовою
Термін дії освітньої програми	Наступне планове оновлення – 2022 рік
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents
2 - Мета освітньої програми	
Метою ОП є підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних фахівців, спроможних виконувати діяльність зі створення та експлуатації апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем, мереж та сервісів, які орієнтовано на розв'язання актуальних інформаційних та управлінських задач, що передбачають проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов і вимог, шляхом формування відповідних компетентностей, набуття теоретичних і практичних знань та вмінь.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	12 Інформаційні технології 123 Комп'ютерна інженерія Три лінії підготовки (без відображення у дипломі): – математичне забезпечення комп'ютерних систем та мереж; – криптологія та кодування інформації; – робототехніка з елементами штучного інтелекту.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма Акцент програми зроблено на набуття і розвиток знань, умінь та компетенцій в галузі створення апаратних і програмних систем обробки та перетворення інформації універсального та спеціалізованого призначення; створення та використання програмного забезпечення для розробки та експлуатації комп'ютерних систем та мереж; методів опрацювання інформації, математичних моделей обчислювальних процесів, технологій реалізації, безпечних,

	автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних систем, мереж та сервісів.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Фахова вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі інформаційних технологій за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія». Ключові слова: комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, інформаційні технології, інтелектуальні системи, математичне забезпечення КС, криптологія
Особливості програми	Об'єднання фахової (комп'ютерні мережі і системи, контролери), спеціалізованої (розподілені системи і віртуалізація) та математичної (моделювання і криптографія) науково-технічної підготовки, що у сукупності дозволяє ефективно розв'язувати завдання як проектування, програмування, моделювання інформаційно-технічних систем, так і аналізу чи обробки інформації. Щорічне оновлення спеціальних курсів ліній підготовки в залежності від потреб та вимог ІТ-ринку.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Рівень фахової підготовки випускників за даною програмою дозволяє їм працювати у міжнародних та національних структурах та підприємствах будь-якої форми власності; у освітніх, наукових організаціях та установах; у підрозділах органів державного управління відповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010 за наступними назвами і кодами професійних груп: 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) 1495 менеджери (управителі) систем з інформаційної безпеки 3114 технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій 3121 техніки-програмісти
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (доктор філософії) рівня вищої освіти (НРК – 8 рівень). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
5 - Викладання та оцінювання	

Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, компетентнісно-орієнтоване, інноваційно-інформаційне навчання, яке проводиться у формі лекцій, лабораторних, практичних занять, в тому числі на базі спеціалізованих та комп'ютерних лабораторій, самостійної роботи, консультацій з викладачами. Можливість участі у науково-дослідних роботах по тематиці випускових кафедр. Під час останнього року навчання значний час надається на підготовку та написання кваліфікаційної дипломної роботи, яка презентується та захищається публічно.
Оцінювання	Письмові (або письмово-усні, комп'ютерне тестування) екзамени, заліки, поточний контроль, презентації та захист звітів з лабораторних робіт та практик, прилюдні захисти курсових робіт та кваліфікаційної дипломної роботи, тощо.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність інтегрувати знання, розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у сфері професійної діяльності, при проведенні досліджень та провадженні інноваційної діяльності з використанням сучасних наукових здобутків у галузі комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій, зокрема, у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення, аналізу та синтезу інформації ЗК5. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні ЗК6. Здатність дотримання правил безпеки у звичайних умовах та надзвичайних ситуаціях
Фахові компетентності спеціальності	ФК1. Здатність використовувати математичний апарат під час розв'язання прикладних і наукових завдань в галузі комп'ютерної інженерії ФК2. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет-додатків, мікроконтролерних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування тощо, з урахуванням вимог до його якості, надійності та виробничих характеристик ФК3. Здатність управляти процесами життєвого циклу комп'ютерних систем та мереж, у тому числі, якістю продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу ФК4. Здатність вирішувати питання, пов'язані із забезпеченням і розрахунками надійності комп'ютерних систем та мереж, контролем їх функціонування, розробкою і використанням контролюючих і діагностуючих тестів і застосуванням відмовостійких обчислювальних систем ФК5. Здатність виконувати проектування, розробку та налаштування розподіленої мережної інформаційної

	<p>системи</p> <p>ФК6. Здатність формалізувати і представити знання для основних моделей подання знань, застосовувати інтелектуальні алгоритми для розв'язання задач.</p> <p>ФК7. Здатність виконувати проектування та адміністрування розподіленої системи на підставі знання основних архітектур, протоколів та принципів віртуалізації</p> <p>ФК8. Здатність визначати характеристики та проводити дослідження поведінки складних об'єктів</p> <p>ФК9. Здатність виконувати дослідження, проектування, діагностику та оптимізацію комп'ютерних систем різноманітного призначення, досліджувати та аналізувати системи і вузли з нетрадиційними принципами побудови</p> <p>ФК10. Здатність застосовувати методи криптоаналізу шифрів, реалізовувати та використовувати основні протоколи обміну ключем, аутентифікації та цифрового підпису.</p> <p>ФК11. Здатність проводити розробку та експертизу проектів, виконувати функції управління проектами.</p> <p>ФК12. Здатність виконувати вибір архітектури та проектування високоефективних комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>ФК13. Здатність виконувати дослідження, проектування, діагностику, налаштування та оптимізацію систем на базі контролерів для побудови систем управління об'єктами та процесами.</p> <p>ФК14. Здатність визначати оптимальну адресацію та маршрутизацію в комп'ютерній мережі, враховувати особливості взаємодії протоколів різних рівнів та впроваджувати програмне забезпечення, що забезпечує передачу даних в КМ</p> <p>ФК15. Знання щодо правил постановки завдання на дослідження, підходів до вибору мети, аналізу проблеми та методів її розв'язання, правил презентування результатів, ведення дискусії та публікації наукових матеріалів.</p>
7 - Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>РН1. Уміння дотримуватися правил безпеки життєдіяльності та виконання вимог охорони праці у звичайних та надзвичайних умовах</p> <p>РН2. Уміння обробляти отримані результати, аналізувати, осмислювати та подавати їх, обґрунтовувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному рівні</p> <p>РН3. Уміння застосовувати мови програмування, мови опису інформаційних ресурсів, мови специфікацій, інструментальні засоби під час проектування та створення інформаційних систем, продуктів і сервісів</p> <p>РН4. Уміння опановувати та розробляти документацію на системи, продукти і сервіси, професійно спілкуватись англійською мовою</p> <p>РН5. Розробка нових математичних методів, ефективних алгоритмів і методів реалізації функцій комп'ютерних систем та мереж</p> <p>РН6. Вміння виконувати програмну реалізацію алгоритмів</p>

розв'язання задач, розроблення системного та прикладного програмного забезпечення комп'ютерних систем та мереж

PH7. Уміння застосовувати стандарти, профілі, специфікації комп'ютерних систем та мереж, що визначають функціональні можливості, динаміку поведінки, протоколи взаємодії та інші характеристики систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій

PH8. Уміння розраховувати надійність комп'ютерних систем та мереж, розробляти і використовувати контролюючі і діагностуючі тести

PH9. Уміння обирати архітектуру мережної інформаційної системи, обирати та застосовувати інструментальне середовище розробки мережної системи, виконувати проектування, розробку та налаштування розподіленої мережної інформаційної системи

PH10. Уміння формалізувати і представляти знання, реалізовувати інтелектуальні алгоритми для розв'язання інтелектуальних задач

PH11. Вміння застосовувати знання основних архітектур, протоколів та принципів віртуалізації, сучасних платформ та середовищ при проектуванні та експлуатації інформаційних систем

PH12. Навички побудови імітаційних моделей на підставі теорії масового обслуговування з використанням спеціалізованих мов програмування

PH13. Уміння аналізувати та проектувати структури та вузли спеціалізованих систем для отримання заданого рівня якості та надійності

PH14. Уміння застосовувати форми представлення знань, способи організації пошуку рішень, основ проектування та розробки інтелектуальних систем. Вміння класифікувати розв'язувані задачі, оцінювати застосовність конкретної експертної системи для розв'язання завдань певного класу та реалізовувати її. Навички розробки систем з використанням декларативних мов програмування

PH15. Уміння застосовувати методи криптоаналізу шифрів, виконувати схемну реалізацію перетворень для сучасних шифрів, обирати важко оборотні функції, генерувати ключі та послідовності ПВЧ. Володіння процедурою обміну ключами. Уміння використовувати основні протоколи аутентифікації та цифрового підпису.

PH16. Навички експертизи проектів, управління комунікаціями, командою, ризиками. Володіння технологіями управління оперативної розробки та реалізації проектів

PH17. Навички проектування інформаційних систем з використанням розподіленої бази даних в КС із забезпеченням оптимального розміщення даних та часу обробки запитів. Вміння виконувати розробку КС заданої архітектури з використанням сучасних технологій

PH18. Вміння використовувати типові контролери з урахуванням їх характеристик та особливостей для побудови систем управління об'єктами та процесами

	<p>PH19. Вміння виконувати адміністрування комп'ютерної мережі із визначенням оптимальної адресації, маршрутизації та особливостей взаємодії протоколів різних рівнів. Навички налаштування та адміністрування програмного забезпечення, що призначене для доступу до мережі Інтернет, та впровадження програмного забезпечення, що забезпечує передачу даних в КМ</p> <p>PH20. Вміння проведення науково-прикладного дослідження, презентації та публікування його результатів</p>
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<p>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</p>	<p>Реалізація ОП забезпечується науково-педагогічними кадрами високої кваліфікації, які за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи, досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи. Всі викладачі мають рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів ліцензійних вимог. До організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної, творчої роботи та роботи за фахом, у рамках міжнародних проєктів та двосторонніх договорів – закордонні фахівці та викладачі. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників відбувається кожні 5 років</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<ul style="list-style-type: none"> - комп'ютерні класи, які об'єднано локальною мережею з виходом до Інтернету; - комп'ютерне та мережеве обладнання, програмне забезпечення, встановлене у межах Локальної мережевої академії Cisco та угод про співробітництво з провідними ІТ-компаніями України; - облаштовані аудиторії для проведення практичних і лекційних занять з використанням мультимедійних засобів; - соціально-побутова інфраструктура; - забезпеченість здобувачів гуртожитком; - бази для проходження науково-практичної практики у межах угод про співробітництво з провідними ІТ-компаніями України
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наявність вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань відповідного спеціальності профілю у бібліотеці (у тому числі в електронному вигляді); - доступ до публікацій наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science; - офіційний веб-сайт закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація); - електронний ресурс закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального

	<p>плану: освітня програма, навчальний план, робочі програми або силабуси;</p> <ul style="list-style-type: none">- пакети спеціалізованих прикладних ліцензованих та безкоштовних програм
--	---

9 - Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	<p>Підготовка магістрів за кредитно-трансферною системою. Обсяг одного кредиту 30 годин.</p> <p>Формами академічної мобільності здобувачів ступеню магістра в ОНУ імені І.І. Мечникова, є: навчання за програмами академічної мобільності; мовне стажування; наукове стажування. Національна (внутрішня) та міжнародна академічна мобільність студентів здійснюється за стипендіальними програмами та програмами обміну студентами згідно угод між ОНУ імені І.І. Мечникова та вищими навчальними закладами-партнерами щодо програм академічної мобільності студентів.</p> <p>Порядок організації програм академічної мобільності встановлює «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ ім. І.І. Мечникова».</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Одеський національний університет імені І.І. Мечникова (ОНУ) бере участь в програмах «Еразмус+», «Еразмус Мундус».</p> <p>Спеціальний веб-сайт програми в ОНУ: erasmus.onu.edu.ua</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Підготовка та прийом на навчання іноземних здобувачів здійснюються згідно чинного законодавства України та Правил прийому до ОНУ імені І.І. Мечникова. Інформація щодо прийому та навчання іноземних абітурієнтів розміщена на сайті Інституті міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова: http://imo.onu.edu.ua</p>

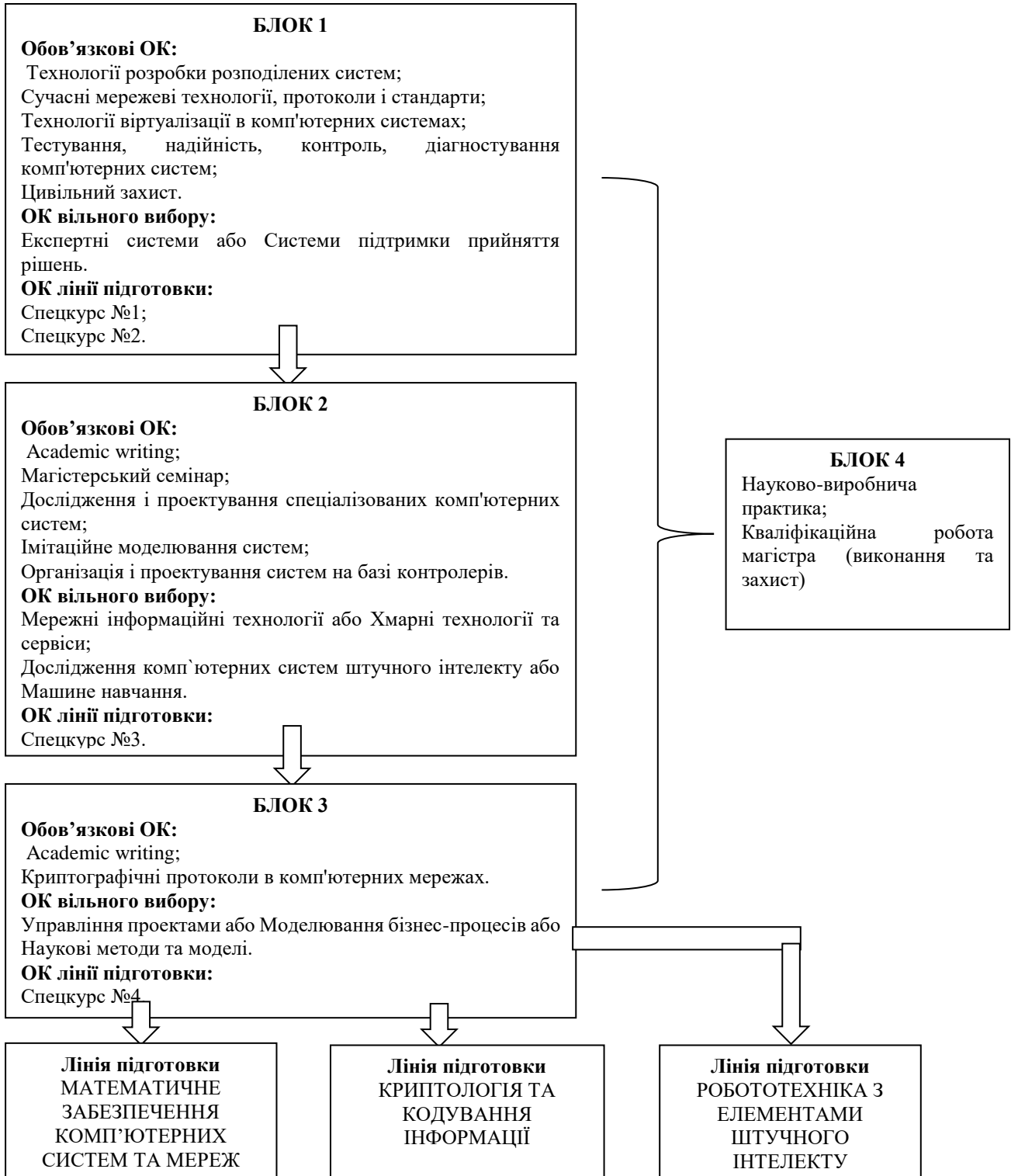
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
I. Обов'язкові освітні компоненти			
O1	Технології розробки розподілених систем	5	Іспит
O2	Сучасні мережеві технології, протоколи і стандарти	5	Іспит
O3	Технології віртуалізації в комп'ютерних системах	4	Залік
O4	Тестування, надійність, контроль, діагностування комп'ютерних систем	5	Іспит
O5	Цивільний захіст	1	Залік
O6	Academic writing	3	Залік
O7	Магістерський семінар	2	Залік
O8	Дослідження і проектування спеціалізованих комп'ютерних систем	4	Іспит
O9	Імітаційне моделювання систем	5	Іспит
O10	Організація і проектування систем на базі контролерів	4	Іспит
O11	Криптографічні протоколи в комп'ютерних мережах	4	іспит
O12	Науково-виробнича практика	7	Залік
O13	Виконання кваліфікаційної роботи магістра	14	Іспит
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонент:		63	
2 Освітні компоненти за вибором			
2.1 Освітні компоненти вільного вибору студентів			
V1.1	Експертні системи	3	Залік
V1.2	Системи підтримки прийняття рішень		
V2.1	Мережні інформаційні технології	3	Залік
V2.2	Хмарні технології та сервіси		
V3.1	Дослідження комп'ютерних систем штучного інтелекту	4	Залік
V3.2	Машинне навчання		
V4.1	Управління проектами	3	Залік
V4.2	Моделювання бізнес-процесів		
V4.3	Наукові методи та моделі		
VУ	Дисципліна із загального списку університету	2	Залік
Всього		15	
2.2 Освітні компоненти лінії підготовки			
П1	Спецкурс №1	3	Іспит
П2	Спецкурс №2	3	Залік
П3	Спецкурс №3	4	Іспит
П4	Спецкурс №4	2	Іспит
Всього		12	
Загальний обсяг освітніх компонент за вибором		27	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Семестр	Вид навчальної діяльності
1	ОК обов'язкові – О1, О2, О3, О4, О5 ОК вільного вибору – В1 ОК лінії підготовки – П1, П2
2	ОК обов'язкові – О6, О7, О8, О9, О10 ОК вільного вибору – В2, В3, ВУ ОК лінії підготовки – П3
3	ОК обов'язкові – О6, О11, О12, О13 ОК вільного вибору – В4 ОК лінії підготовки – П4



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота магістра обов'язково проходить перевірку на запозичення і оприлюднюється на сайті університету або бібліотеки.

Атестація завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з комп'ютерної інженерії.

Окремим рішенням Екзаменаційної комісії, на підставі професійного оволодіння компетентностями та відмінного захисту кваліфікаційної роботи, може бути надано рекомендацію про подальше навчання на третьому рівні вищої освіти.

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

	О 1	О 2	О 3	О 4	О 5	О 6	О 7	О 8	О 9	О 10	О 11	О 12	О 13	В1 .1	В1 .2	В2 .1	В2 .2	В3 .1	В3 .2	В4 .1	В4 .2	В4 .3	
РН1					+							+								+			
РН2				+		+	+		+				+	+					+	+			+
РН3	+		+					+	+			+	+	+		+	+	+	+				
РН4				+		+	+						+							+	+	+	
РН5							+				+		+	+			+		+			+	
РН6	+									+		+	+	+	+		+	+	+				
РН7	+	+		+				+				+	+		+	+			+	+			
РН8				+					+											+			
РН9	+	+										+				+	+						
РН10							+						+		+				+			+	
РН11			+																	+	+		
РН12			+						+						+							+	
РН13								+				+											
РН14							+						+	+	+				+	+		+	
РН15		+									+												
РН16							+					+	+		+						+	+	+
РН17	+								+											+		+	
РН18										+										+			
РН19		+										+											
РН20							+						+	+					+		+	+	+

Ректор

І.М. Коваль