

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерні науки в медицині»

рівень вищої освіти	Перший
спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»
галузь знань	12 «Інформаційні технології»
кваліфікація	Бакалавр з комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДДМА

протокол № 08 від 08 2018 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

з 01.09 2018 р.

Ректор

В.Д. Ковальов
(наказ № від " " 20 р.)

Краматорськ
2018 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

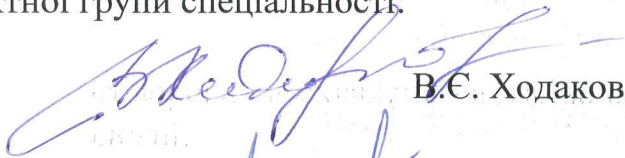
Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри комп'ютерних інформаційних технологій,
Протокол № 1 від «30» серпня 2018 р.

Завідувач кафедри:



О.Ф. Тарасов, д-р техн. наук, професор

Керівник проектної групи спеціальності:



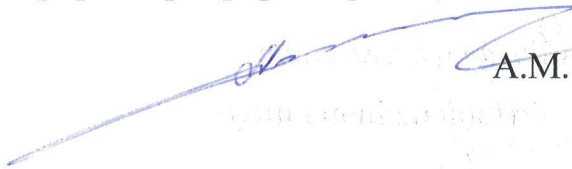
В.Є. Ходаков, д-р техн. наук, професор

Помічник ректора:



Н.Ю. Рекова, д-р екон. наук, професор

Перший проректор, проректор з науково-педагогічної і методичної роботи:



А.М. Фесенко, канд. техн. наук, професор

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

1. Закон України № 1556-18 «Про вищу освіту» // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37-38.
2. Міжнародна стандартна класифікація освіти (ISCED – 97: International Standard Classification of Education/UNESCO, Paris).
3. Структури кваліфікацій для Європейського простору вищої освіти (The framework of qualifications for the European Higher Education Area).
4. Структури ключових компетенцій, які розглядаються як необхідні для всіх у суспільстві, заснованому на знаннях (Key Competences for Lifelong learning: A European Reference Framework – IMPLEMENTATION OF «EDUCATION AND TRAINING 2010», Work programme, Working Group B «Key Competences», 2004.
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011р. №1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій».
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010.
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. // Видавництво «Соцінформ». – К.: 2010.

Розроблено робочою групою (члени проектної групи та групи забезпечення) у складі:

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Тарасов Олександр Федорович,
завідувач кафедри комп'ютерних
інформаційних технологій
д-р техн. наук, професор | голова робочої групи |
| 2. Ходаков Віктор Єгорович,
д-р техн. наук, професор
кафедри комп'ютерних
інформаційних технологій | член робочої групи |
| 3. Сагайда Павло Іванович,
д-р техн. наук, доцент
кафедри комп'ютерних
інформаційних технологій | член робочої групи |

**1 Профіль програми бакалавра зі спеціальності
122«Комп'ютерні науки»
(програма «Комп'ютерні науки в медицині»)**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Донбаська державна машинобудівна академія, кафедра комп'ютерних інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Перший освітньо-професійний (бакалаврський) рівень: бакалавр з комп'ютерних наук за програмою «Комп'ютерні науки в медицині»
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти за спеціальністю № 122 «Комп'ютерні науки» в галузі знань № 12 «Інформаційні технології»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Цикл/ рівень	НРК України –6 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	немає
Мова викладання	українська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до сертифікату про акредитацію
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html
2 - Мета освітньої програми	
Мета навчання	Забезпечити підготовку фахівців, здатних застосувати 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 – Характеристики освітньої програми	
Предметна область	Об'єктами вивчення та діяльності є сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах медичного призначення з метою їх систематизації та виявлення потрібних фактів інформаційного характеру в галузі знань 12«Інформаційні технології».
Орієнтація освітньої програми	Освітньо – професійна програма орієнтована на вивчення та дослідження: Теоретичних основ комп'ютерного проектування і моделювання процесів в техніці та бізнесі, веб-орієнтованих системах та медицині. Інформаційних технологій, технічних засобів і математичних методів, що використовуються при проектуванні та моделюванні процесів в техніці та бізнесі, веб-орієнтованих системах та медицині. Інтегрування з CAD/CAM/CAE/PDM/PLM, СУБД, іншими програмними комплексами і системами, конвертування форматів даних. Якість та надійність технічних систем у медицині. Основні принципи і методології обробки результатів експерименту.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в області інформаційних технологій та їх застосування в техніці та бізнесі, веб-орієнтованих системах та медицині.
Особливості програми	Поглиблене вивчення англійської мови (викладання окремих дисциплін англійською мовою), стажування (наукова практика) в академічних дослідницьких закладах); залучення обдарованих студентів до виконання держбюджетних та госпдоговірних тем, участь у

	розробці звітних матеріалів, оформленні патентів та авторських свідоцтв.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади згідно класифікатору професій України. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 бакалавр зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» має бути підготовлений для таких посад: 2131.2 Адміністратор баз 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 Місця працевлаштування. Відповідні посади в лікувальних, профілактичних та оздоровчих закладах та організаціях різних форм власності.
Подальше навчання	Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в професійній та науковій сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань: - освітні і дослідницькі програми, гранти та стипендії, що містять наявні наукові та освітні компоненти; - навчання на 2-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях – отримання кваліфікації на науковому рівні вищої освіти (наукового ступеня магістра).
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	1. використання лекційних курсів, семінарів та консультацій з запланованих дисциплін; 2. самостійна робота з джерелами інформації у бібліотеці академії та у наукових бібліотеках України; 3. використання електронних ресурсів мережі Інтернет; 4. тісне співробітництво бакалаврів з керівниками дипломних робіт; 5. індивідуальні консультації викладачів ДДМА та інших профільних вищих навчальних закладів, аспірантів та технічних працівників; 6. робота бакалаврів у складі проектних команд при виконанні держбюджетних та госпдоговірних тем, оформленні патентів та авторських свідоцтв.
Оцінювання	Іспити, заліки, курсові роботи, звіти практик, доповіді на конференціях, публікації результатів досліджень, оформлення патентів, авторських свідоцтв
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 комп'ютерних наук, інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов в медицині.
Загальні компетентності (ЗК 1...15)	1. Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, оцінці та синтезу нових ідей. 2. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

	4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 9. Здатність працювати в команді. 10. Здатність бути критичним і самокритичним. 11. Здатність розробляти та управляти проектами. 12. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 14. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. 15. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій та з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки, етичних і правових аспектів використання інформації в різних предметних галузях медичного призначення.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК 1...16)	1. Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, зокрема дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів в різних предметних галузях (технічного, організаційно-технічного, медичного призначення, тощо). 2. Здатність до виявлення закономірностей випадкових явищ, застосування методів статистичної обробки медікобіологічних даних та оцінювання стохастичних процесів реального світу. 3. Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметної області і створення програмних та інформаційних систем медичного та іншого призначення. 4. Здатність опанувати сучасні технології математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти обчислювальні моделі та алгоритми чисельного розв'язання задач математичного моделювання з урахуванням похибок наближеного чисельного розв'язання професійних задач в медичній галузі. 5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в системах медичного призначення, визначати їх оптимальні рішення, будувати моделі оптимального вибору управління з урахуванням змін параметрів медичної системи, оптимізувати процеси управління в системах медичного призначення та рівня ієрархії. 6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язанні системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики. 7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання, реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем медичного призначення, проводити експерименти за програмою моделювання з обробкою й аналізом результатів. 8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-

	орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління. 9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, сховища даних і бази знань, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних сервісах для потреб медичної галузі. 10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до завдань медичної галузі. 11. Здатність до інтелектуального багатовимірного аналізу даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу в процесі розв'язання прикладних задач в галузі комп'ютерних наук для медичної галузі. 12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах медичного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем системного програмного забезпечення. 13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі медичних даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж. 14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти та експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури при передачі та зберіганні медичних даних. 15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови і практичного застосування функціональних моделей систем медичного призначення методів оцінювання ризиків проектування ІС, синтезу складних систем на засадах використання її комп'ютерної моделі. 16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці та експлуатації розподілених систем паралельної обробки медичної інформації.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН 1...42)	1. Уміння здійснювати захист даних в корпоративних розподілених інформаційних системах. 2. Уміння застосовувати методи та алгоритми комп'ютерної графіки у процесі розробки графічних застосувань, проектувати та створювати системи мультимедіа і графічного моделювання імплантів, тощо). 3. Уміння застосовувати методи та інструментальні засоби для проектування веб-застосувань. 4. Уміння здійснювати об'єктно-орієнтований аналіз, проектування та програмування складних програмних систем. 5. Уміння розробляти елементи системного програмного забезпечення та працювати в різних операційних системах. 6. Уміння використовувати апаратні засоби сучасних систем обробки інформації, обчислювальних систем медичного призначення. 7. Уміння проектувати логічні та фізичні моделі баз даних, запити до них та використовувати різноманітні системи керування базами даних. 8. Уміння застосовувати технології роботи зі сховищами даних, здійснювати їх аналітичну обробку та інтелектуальний аналіз для забезпечення на-

дійної роботи інформаційних систем в різних предметних галузях медичного призначення).

9. Уміння вирішувати проблеми масштабованості, підтримки віддалених компонентів і взаємодії різних програмних платформ в розподілених корпоративних інформаційних системах.
10. Уміння застосовувати методологію системного аналізу в процесі вирішення науково-технічних та соціально-економічних завдань і розроблення інформаційних систем та технологій.
11. Володіння сучасними технологіями автоматизації проектування складних об'єктів і систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій, сучасними парадигмами та мовами програмування, реалізовувати та тестувати компоненти програмного забезпечення.
12. Вміння проектувати конфігурації локальних комп'ютерних мереж, провести налагодження програмного забезпечення та здійснювати експлуатаційне обслуговування.
13. Уміння моделювати системи та процеси, стани та поведінки складних об'єктів інформатизації в процесі розроблення інформаційних систем і технологій.
14. Уміння здійснювати захист даних в корпоративних розподілених інформаційних системах, застосовувати системи криптографії в професійній діяльності.
15. Уміння застосовувати технології розподілених систем і програмно реалізовувати паралельні алгоритми розв'язання технічних задач.
16. Уміння застосовувати проектно-орієнтоване управління в процесі розробки інформаційних систем, реінжинірингу бізнес-процесів, розробки програмних продуктів.
17. Уміння розробляти проекти зі створення і впровадження інформаційних систем і технологій, відповідної проектної документації, процедур і засобів підтримки управління їхнім життєвим циклом.
18. Уміння розробляти та застосовувати моделі представлення знань, стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем.
19. Вміння розрахувати робочі норми для організації робочих місць, розрахунок робочого часу, знання правил безпеки в ІТ галузі.
20. Уміння застосовувати математичні методи обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень, адекватних умовам, в яких функціонують об'єкти інформатизації в різних предметних галузях медичного призначення).
21. Знання сучасних технологій та інструментальних засобів розробки програмних систем, здатність їх застосовувати на всіх етапах життєвого циклу.
22. Уміння застосовувати мови програмування, мови опису інформаційних ресурсів, мови специфікацій, а також інструментальні засоби проектування і створення систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.
23. Уміння обробляти отримані результати, аналізувати, осмислювати та подавати їх, обґрунтувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному рівні.
24. Використовувати сучасні засоби графічного моделювання та дизайну в умовах проектування WEB-сторінок та WEB-програмування за допомогою мов сценаріїв для інтерактивної взаємодії користувача з WEB-сторінками.
25. Використання базових принципів створення крос-платформних програмних систем для розробки додатків.
26. Застосування теоретичних знань та практичних навичок у галузі крос-платформного програмування.
27. Застосування сучасних методів та технологій створення платформи-

	залежного ПЗ. 28.Проектувати математичне, інформаційне і програмне забезпечення ІС на основі сучасних методів, засобів і технологій проектування, у тому числі з використанням систем автоматизованого проектування в різних галузях медичного призначення. 29.Використовувати сучасні інтегровані середовища розробника прикладних програм та програмні системи користувача для ОС Android. 30.Реалізувати та тестувати компоненти програмного забезпечення. 31.Вміти використовувати, розробляти та досліджувати математичні методи та алгоритми обробки даних (статистичні, алгебраїчні, комбінаторні, теоретико-інформаційні та інші). 32.Уміти володіти сучасними навиками роботи з новітніми комп'ютерними технологіями, проектувати та створювати складні сайти; розробляти на мовах програмування клієнтські сценарії; розробляти алгоритми та програми. 33.Вміти формалізувати обчислювальні та логічні задачі; представляти алгоритми обчислювальних і логічних задач; досліджувати ефективність алгоритмів; вибирати для сортування даних ефективні алгоритми; здійснювати вибір ефективних алгоритмів пошуку; використовувати способи конструювання складних структур даних (лінійні списки, множини, дерева та графи) на базі простих структур даних, сортувати дані в масивах. 34.Вміти специфікувати вимоги (давати формалізований опис) з використанням мов специфікацій та формулюванням критеріїв перевірки. 35.Вміти збирати та систематизувати інформацію про предмет проектування за допомогою методів добування даних та знань. 36.Вміти використовувати програмні (автоматизовані) методи та засоби підтримки проектування програмного забезпечення. Вміти застосовувати алгоритми та методи захисту інформації у проектах комп'ютеризованих систем 37.Вміти будувати інформаційні моделі предмету дослідження: описувати його суттєві параметри та змінні величини, виокремлювати його вхідні та вихідні параметри та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між ними. 38.Вміти проектувати інформаційні веб-ресурси з інтеграцією зовнішніх даних і програмних продуктів за допомогою технологій Java 39.Вміти використовувати основні парадигми проектування програмного забезпечення: структурну, об'єктно-зорієнтовану, компонентну, аспектно-орієнтовану, сервіс-орієнтовану, мультиагентну, розподілену тощо для розробки проекту комп'ютеризованої системи. 40.Вміти аналізувати предметну область і давати опис предмету дослідження – медичних об'єктів та процесів інформатизації, – використовуючи методи збору, аналізу та обробки інформації. 41.Вміти розробляти програмне забезпечення комп'ютеризованої системи з використанням технологій програмування, заснованими на структурній, об'єктно-орієнтованій, компонентній, аспектно-орієнтованій, сервіс-орієнтованій, мультиагентній, розподіленій, логічній та інших парадигмах. 42.Вміти застосовувати вивчені методи пошуку оптимального розв'язку до відповідних практичних задач; розв'язувати задачі, використовуючи пакети програм з методів оптимізації при використанні комп'ютерів.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом

	дослідницької/управлінської/інноваційної/творчої роботи та/або роботи за фахом
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	Програма повністю забезпечена НМК з усіх навчальних компонентів, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу академії.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість національної кредитної мобільності за деякими навчальними модулями, що забезпечують набуття загальних компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проектах та програмах академічної мобільності за кордоном. Виконується в активному дослідницькому середовищі, є мобільною за програмою «Еразмус».
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Основні навчальні модулі програми забезпечені НМК для іноземних студентів російською та окремі англійською мовою/мовами.

2 Перелік компонентів освітньо – професійної програми
Нормативний зміст підготовки бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»
програма: «Комп'ютерні науки медицині»

Код дисципліни	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Семестр	Форма контролю
ОК 1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6,5	195	99	1,2,8б	іспит
ОК 2	Історія України	3	90	45	1	іспит
ОК 3	Історія української культури	2	60	30	4а	залік
ОК 4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	90	30	3	іспит
ОК 5	Філософія	3	90	45	4б	іспит
ОК 6	Фізичне виховання	13	390	252	1-4	залік
ОК 7	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3,5	105	51	4б, 6б	залік; іспит
ОК 8	Вступ до навчального процесу	2	60	30	1	залік
ОК 9	Дискретна математика	7	210	105	1,2а	залік; іспит
ОК 10	Екологія	2	60	30	4а	залік
ОК 11	Економіка та бізнес	3	90	45	7	іспит
ОК 12	Математика*	12	360	198	1,2	іспит
ОК 13	Математичні методи дослідження операцій*	5	150	93	5,(6кур)	іспит
ОК 14	Теорія алгоритмів	5	150	78	2, (3 кур)	іспит
ОК 15	Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика*	3,5	105	60	3	залік
ОК 16	Теорія прийняття рішень*	3	90	45	6а	іспит
ОК 17	Фізика*	6	180	108	2	іспит

ОК 18	Алгоритмізація та програмування	4,5	135	75	1	іспит
ОК 19	WEB-технології та WEB - дизайн	4	120	63	6	іспит
ОК 20	Алгоритми на дискретних структурах	3,5	105	60	3	іспит
ОК 21	Інтелектуальний аналіз даних	3	90	36	6а	залік
ОК 22	Комп'ютерна графіка*	3	90	45	3	залік
ОК 23	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів.	3	90	75	4б	залік
ОК 24	Крос-платформне програмування	3	90	45	4	залік
ОК 25	Комп'ютерні мережі	3	90	54	8а	іспит
ОК 26	Методи та системи штучного інтелекту*	6	180	78	7, (8а кур)	іспит
ОК 27	Моделювання систем	5,5	165	102	8	іспит
ОК 28	Об'єктно-орієнтоване програмування	5	150	81	2	іспит
ОК 29	Операційні системи	3	90	45	4а	іспит
ОК 30	Організація баз даних та знань	4,5	135	78	5, (6а кур)	іспит
ОК 31	Проектування інформаційних систем	3	90	59	8	іспит
ОК 32	Робота з віддаленими базами даних*	3	90	60	7	залік
ОК 33	Системне програмування	3,5	105	54	4а	іспит
ОК 34	Системний аналіз	3	90	45	5	іспит
ОК 35	Технології захисту інформації	3	90	36	8а	іспит
ОК 36	Технології комп'ютерного проектування	7,5	255	117	6б,7, (8а кур)	іспит
ОК 37	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	5,5	165	60	7	іспит
ОК 38	Технологія створення програмних продуктів	6,5	195	93	5, (6а кур)	залік
ОК 39	Управління ІТ-проектами	3,5	105	48	8б	залік
	Загалом	159	4770	2732		

**Вибіркова складова за програмою
«Комп'ютерні науки в медицині»**

Код дисципліни	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Семестр	Форма контролю
<i>Дисципліни вільного вибору(блок 1)</i>						
ВБ 1.1 .1	Анатомія і фізіологія людини	2,5	75	45	1	зал
ВБ 1.2	Технічна механіка*	5,0	150	57	46,5	екз
ВБ 1.3	Автоматизовані системи наукових досліджень*	3,0	90	30	7	зал
ВБ 1.4	Електротехніка та електроніка *	4,5	135	81	3,4а	екз
ВБ 1.5	Медикобіологічні системи	3,0	90	45	5	екз
ВБ 1.6	Біомеханіка	3,0	90	36	6б	зал
ВБ 1.7	Проектування деталей та вузлів медичного обладнання	2,5	75	36	6б	зал
ВБ 1.8	Обробка медикобіологічних математичних даних	3,0	90	30	7	екз
ВБ 1.9	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	2	60	30	3	зал
ВБ 1.10	Медична термінологія та латинська мова	2	60	36	4б	зал
ВБ 1.11	Чисельні методи*	2,5	75	45	3	зал
ВБ 1.12	Ймовірнісні процеси і мат. статистика в автоматизованих системах	3,0	90	30	5	зал
	Загалом	36	1080			
<i>Дисципліни вільного вибору(блок 2)</i>						
ВБ 1.4	Електротехніка та електроніка *	4,5	135	81	3,4а	екз
ВБ 1.1	Анатомія і фізіологія людини	2,5	75	45	1	зал
ВБ 2.1	Проектування деталей та вузлів конструкцій *	5,5	165	70	6б,7	екз
ВБ 1.10	Медична термінологія та латинська мова	2	60	36	4б	зал
ВБ 2.2	Розробка інтерактивних web-орієнтованих систем	3	90	30	5	екз

ВБ 1.9	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	2	60	30	3	зал
ВБ 1.11	Чисельні методи *	2,5	75	45	3	зал
ВБ 2.3	Основи технічної творчості та наукових досліджень	2	60	36	46	зал
ВБ 2.4	Біотехнічні системи і технології	3,0	90	45	5	екз
ВБ 2.5	Розробка web –орієнтованих прикладних систем *	3,0	90	36	66	зал
ВБ 2.6	Вузли та елементи медичної техніки	3,0	90	45	5	зал
ВБ 1.3	Автоматизовані системи наукових досліджень*	3,0	90	30	7	зал
	Загалом	36	1080			

*-Дисципліни з окремими модулями з вирішення задач медичного характеру

Практична підготовка та дипломування

№ п/п	Вид діяльності	Кількість кредитів	Кількість годин
ОК 40	Ознайомча практика (2а)	2	60
ОК 41	Виробнича практика(4а)	2	60
ОК 42	Конструкторсько-технологічна (6а, 7) практика	3	90
ОК 43	Переддипломна практика (8)	3,5	105
ОК 44	Дипломне проектування (8б)	10	300
ОК 45	Захист дипломної роботи (8б)	1,5	45
	Загалом	22	660

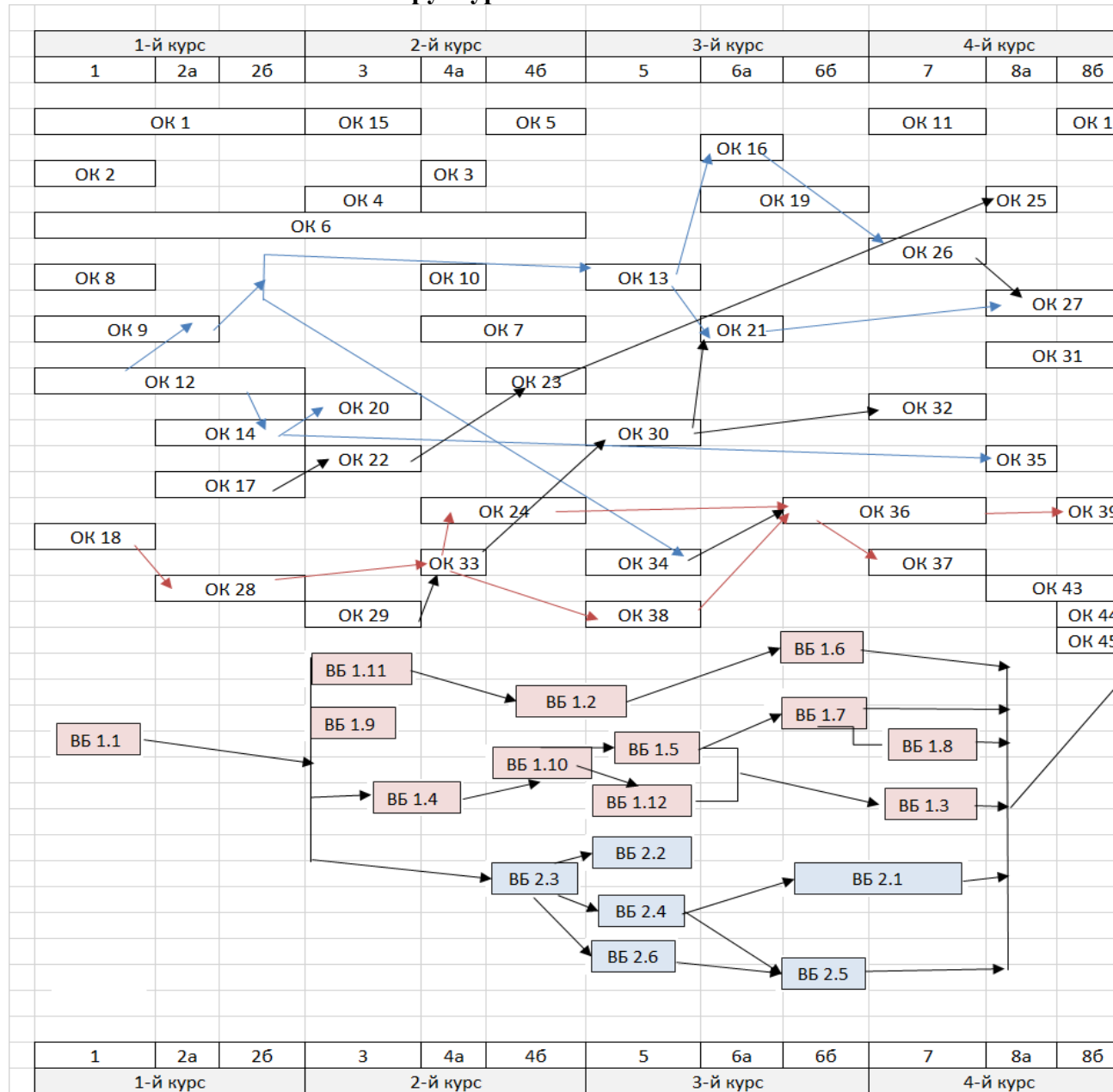
3 Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою підготовки магістра компетентностей дескрипторам НРК

Вид компетентності за освітньо-професійною програмою	Класифікація компетентностей за НРК			
	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності (ЗК)				
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		+	+	+
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)				
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	+	+		

Продовження матриці 4

ПРН	ІК	Компетентності																															
		Загальні компетентності (ЗК)															Фахові компетентності (СК)																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ПРН-29		+	+		+		+	+		+		+		+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+		
ПРН-30	+	+	+				+	+		+		+						+			+	+	+	+	+	+		+	+				
ПРН-31	+	+	+			+	+	+		+		+			+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ПРН-32	+	+	+			+	+	+		+		+						+			+	+	+	+	+	+			+	+			
ПРН-33	+	+	+				+			+		+									+	+	+	+	+			+	+			+	
ПРН-34	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+				+				+	+			+	+	+	+		
ПРН-35				+	+					+	+	+	+	+	+				+	+											+	+	
ПРН-36	+	+	+		+		+	+		+		+		+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	
ПРН-37	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+			+									+	+	+	+		
ПРН-38		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+				+								+	+	+	+		
ПРН-39	+			+	+					+	+	+	+	+	+				+	+		+	+									+	+
ПРН-40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+					+	+	+	+	+	+	+		+
ПРН-41	+		+	+	+	+			+	+			+	+								+	+			+			+	+			
ПРН-42		+		+		+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+					+			+		+	+		
ПРН-43	+	+	+		+		+		+	+	+					+			+	+			+		+	+		+	+		+	+	
ПРН-44	+	+	+	+			+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+					+		+	+	+	+			
ПРН-45		+	+	+			+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+		+	
ПРН-46	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+		+	+	+			+		+		+	+		+	+	+	+	+	+		+

5 Структурно-логічна схема ОПП



6 Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів першого (бакалаврського) освітньо-професійного рівня здійснюється у наступних формах: 1. Поточний та підсумковий контроль виконання бакалавром загальної складової освітньо-професійної програми: – форми поточного контролю за дисциплінами навчального плану бакалавра за спеціальністю «Комп’ютерні науки» визначаються програмами відповідних дисциплін; – формою підсумкового контролю за кожною дисципліною є іспит або залік; 2. Поточний та підсумковий контроль виконання бакалавром професійної складової: – поточний контроль – щорічна атестація бакалаврів згідно з індивідуальним планом, включаючи опубліковані наукові статті та виступи на конференціях; результатом навчання освітньо-професійної програми є необхідний набір опублікованих по результатах досліджень наукових праць, апробація результатів на наукових конференціях, належним чином оформлений рукопис кваліфікаційної роботи та представлення її до захисту у державну екзаменаційну комісію для отримання рівня бакалавра в галузі 12 – Інформаційні технології зі спеціальності 122 – Комп’ютерні науки. Підсумковий контроль – публічний захист кваліфікаційної роботи в ДЕК.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи визначаються Міністерством освіти і науки України.

7 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Визначаються відповідно до Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG) та статті 16 Закону України «Про вищу освіту».

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНЗ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти 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.

Принципи та процедури забезпечення якості освіти	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти	Не передбачається окремо; оцінювання здійснюється у вигляді поточного і підсумкового контролю, атестації здобувачів вищої освіти
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Відповідають вимогам відповідних документів
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Відповідають вимогам відповідних документів
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Розміщення на сайті у відкритому доступі
Запобігання та виявлення академічного плагіату	Перевірка на плагіат