

# КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Кредити та кількість годин: 6 ECTS / 180 год., захист

## I. Вступ

*Кваліфікаційна робота* – різновид навчально-наукової роботи, важлива форма підготовки й підсумкової атестації здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Національного університету «Острозька академія». Її захистом перед екзаменаційною комісією завершується курс навчання за освітньо-професійною програмою "Комп'ютерні науки", а якість змісту та захисту роботи визначає рівень підготовленості, ступінь придатності випускника до певного виду професійної діяльності.

Написання кваліфікаційної роботи є різновидом самостійної роботи студента, що повинно засвідчити вміння використовувати теоретичні знання та практичні навички, набуті під час навчання, при розв'язанні конкретних науково-технічних задач, здатність творчо мислити, самостійно вибирати шляхи вирішення поставлених завдань та обґрунтовувати їх доцільність.

## II. Мета та завдання

Мета написання кваліфікаційної роботи полягає у поглибленні та узагальненні теоретичних знань, одержаних студентами під час вивчення обов'язкових дисциплін, та вмінні успішно застосовувати їх на практиці.

Завдання написання кваліфікаційної роботи – розвинути та набути такі загальні (ЗК) та спеціальні компетентності (СК) як:

- ЗК10 - здатність бути критичним і самокритичним;
- ЗК11 - здатність приймати обґрунтовані рішення;
- ЗК12 - здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- 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;
- 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.
- 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.

### III. Результати навчання

Відповідно до зазначених загальних та спеціальних (фахових) компетентностей здобувачі вищої освіти під час виконання кваліфікаційної роботи здобудуть такі результати навчання:

- 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;
- 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;
- ПР5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислювальних функцій;
- 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 застосунків, 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. 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;
- ПР15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

### IV. Структура кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота передбачає створення одного з видів інформаційних систем (або окремих компонентів систем):

- інформаційно-пошукової системи;
- фрагмента автоматизованої системи управління;
- системи підтримки прийняття рішень;
- системи на основі штучного інтелекту;
- навчальної системи;
- сайту мережі Internet тощо.