

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки

**04-04-33S**

<b>СИЛАБУС</b>		<b>SYLLABUS</b>	
кваліфікаційної роботи		Qualifying work	
Шифр за ОП	ПП2.8	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: Магістерський (другий)		Level of Education: Master's (second)	
Галузь знань Інформаційні технології	12	Field of Knowledge Information Technology	
Спеціальність Комп'ютерна інженерія	123	Field of Study Computer Engineering	
Освітня програма: Комп'ютерна інженерія		Degree Programme: Computer Engineering	

Силабус Кваліфікаційна магістерська робота для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія», спеціальності «Комп'ютерна інженерія», 123 . Рівне. НУВГП. 2023. 10 стор.

ОП на сайті університету:  
<https://ep3.nuwm.edu.ua/22993/>

Розробник силабусу: Сидор Андрій Іванович, к. т. н., доцент кафедри обчислювальної техніки

Силабус схвалений на засіданні кафедри  
Протокол №1 від 30.08.2023 року

Завідувач кафедри:  
Круліковський Б.Б., к.т.н., доцент.


Керівник (гарант) ОП:  
Круліковський Б.Б., к.т.н., доцент.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ АКOT  
Протокол №9 від 31.08.2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: Мартинюк П.М., д.т.н., професор.

Попередня версія силабусу: -

ПРОГРАМА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	
Кваліфікаційна магістерська робота	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>Магістр</i>
Освітня програма	<i>Комп'ютерна інженерія</i>
Спеціальність	<i>123 Комп'ютерна інженерія</i>
Рік навчання, семестр	<i>2-й рік, 1-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>19,5</i>
Лекції:	-
Лабораторні заняття:	-
Самостійна робота:	<i>585 годин</i>
Курсова робота:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	-
Мова викладання	<i>державна</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)	
Лектор 	<i>Сидор Андрій Іванович</i> <i>к.т.н., доцент кафедри обчислювальної техніки.</i>
Вікіситет	<a href="https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Сидор_Андрій_Іванович">https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Сидор_Андрій_Іванович</a>
ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-4911-7034">https://orcid.org/0000-0003-4911-7034</a>
Як комунікувати	<a href="mailto:a.i.sydor@nuwm.edu.ua">a.i.sydor@nuwm.edu.ua</a>

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО КВАЛІФІКАЦІЙНУ МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ

## Мета та завдання

Метою виконання Кваліфікаційної роботи є систематизація, узагальнення, закріплення та розширення теоретичних знань, їхнє ефективне застосування для виконання науково-прикладного завдання шляхом поглибленого опанування обраної теми та методів самостійного дослідження. Для досягнення мети необхідно:

- використовувати набуті у процесі навчання знання для розв'язання конкретної проблеми;
- працювати з науковими, методичними, інструктивними матеріалами, критично аналізувати і виявляти їх позитивні та негативні сторони;
- застосовувати сучасну методика досліджень з широким використанням інформаційних засобів, технологій, спеціалізованого інструментарію тощо;
- приймати оптимальні рішення в конкретних ситуаціях;
- робити висновки і пропозиції як теоретичного, так і практичного характеру.

### **Передумови вивчення\***

**(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)**

Опанування всіх освітніх компонент за освітньої програмою «Комп'ютерна інженерія»)

### **Компетентності**

ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

СК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення.

СК2. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.

СК3. Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів.

СК4. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.

СК5. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

СК7. Здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем.

СК8. Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.

СК9. Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.

СК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів.

**Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)\***

РН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.

РН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.

РН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

РН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.

РН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

РН12. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.

**Структура та зміст кваліфікаційної роботи**

Передбачено самостійну роботу здобувачем вищої освіти під керівництвом керівника обсягом 585 год.

Кваліфікаційна робота складається з таких етапів:

1. Збір і систематизування інформації за обраною темою кваліфікаційної роботи згідно виданого керівником завдання.

2. Написання відповідних розділів пояснювальної записки кваліфікаційної роботи згідно календарного плану.

3. Оформлення кваліфікаційної роботи у вигляді пояснювальної записки і презентації.

4. Отримання відгуку наукового керівника і рецензії на кваліфікаційну роботу.

5. захист кваліфікаційної роботи.

**Форми та методи навчання**

Для підготовки кваліфікаційної роботи застосовуються такі форми навчання:

- консультація (студент отримує відповіді від керівника на конкретні запитання або в необхідності пояснення певних тверджень, положень, допомогу в організації досліджень, надання практичних рекомендацій тощо);

- безпосередня самостійна робота (закріплення і розширення певних професійних практичних знань, вмінь та навичок при вирішенні поставлених завдань);

Під час написання кваліфікаційної роботи застосовуються методи навчання шляхом дискусійного обговорення ситуацій з наступним їх аналізом, «мозковий штурм».

**Інструменти, обладнання, програмне забезпечення**

Навики роботи з мультимедіа, проекційною апаратурою, інформаційно-комунікаційними системами

## Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Захист кваліфікаційних робіт проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії. Розклад роботи екзаменаційної комісії формується випусковою кафедрою згідно з навчальним планом та графіком навчального процесу НУВГП. Графік захисту затверджується ректором університету та оголошується за місяць до початку роботи екзаменаційної комісії.

Кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, фабрикацію та фальсифікацію відповідно до Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП, затвердженого вченою радою НУВГП від 22.06.2018 р. № 4. Всі кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти проходять обов'язкову експертизу на навчальній платформі Moodle нашого університету: <https://exam.nuwm.edu.ua/> за допомогою сервісу Unplag на наявність плагіату.

Кваліфікаційна робота оцінюється екзаменаційною комісією з урахуванням її змісту і результатів захисту, а також висновків наукового керівника і рецензента. Максимальна оцінка – 100 балів.

Рішення екзаменаційної комісії про оцінку знань, виявлених під час захисту кваліфікаційної роботи, ухвалюється на закритому засіданні екзаменаційної комісії відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, котрі брали участь у засіданні.

• При однаковій кількості голосів, голос голови є вирішальним. Після завершення роботи комісії голова екзаменаційної комісії оприлюднює результати захисту та оголошує про присвоєння кваліфікації.

### Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література:

1. Коваленко О. С., Добровська Л. М. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС. Конспект лекцій. Київ 2020.

2. Buscaroli R., Chesani F., Giuliani G., Loreti D., Mello P. A Prolog application for reasoning on maths puzzles with diagrams. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*. 2022. DOI: 10.1080/0952813X.2022.2062456..

3. "C# 9.0 і .NET 5.0. Програмування" автора Джозефа Альбахарі (Joseph Albahari) та Бенжаміна Албахарі (Benjamin Albahari), видавництво "ДМК Прес", 2021 рік, 944 сторінок.

Допоміжна література:

1. 4-04-227 Заяць, В. М. та Круліковський, Б. Б. та Шатний, С. В. (2018) Методичні вказівки до виконання та оформлення магістерської кваліфікаційної роботи студентами спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія" денної та заочної форм навчання.

2. Архітектура комп'ютерних систем: навчальний посібник. – Житомир : ЖДТУ, 2018. – 383 с.

### Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Інформаційні ресурси у електронному репозиторії Національного університету водного господарства та природокористування. URL : <http://ep3.nuwm.edu.ua/view/types/metods/>

2. Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня вищої освіти ступеня «магістр» галузь знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021 р. № 330. URL: <http://surl.li/elvxd>

### **Поєднання навчання та досліджень**

Здобувач має право вибрати тему кваліфікаційної роботи із переліку тем, запропонованих випусковою кафедрою, або запропонувати свою тему з обґрунтуванням доцільності її розроблення. Апробація результатів досліджень реалізовується шляхом участі у конференціях, конкурсах, круглих столах, опублікування результатів досліджень у вигляді тез, статей, наприклад у «Студентському віснику НУВГП» та інших заходах, що сприяють розвиткові наукового мислення та спонукають до активації наукового пошуку. За детальною інформацією здобувач освіти повинен звернутися до керівника або завідувача кафедри.

### **ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**

#### **Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)**

*Комунікаційні навички:* Важливо вміти ефективно спілкуватися з колегами, клієнтами і вищими керівництвом. Вивчення навичок активного слухання, відкритості до інших точок зору та уміння чітко і лаконічно висловлювати свої думки допоможе вам у цьому.

*Робота в команді:* Комп'ютерні інженери часто працюють в командах, розвиваючи інноваційні рішення. Важливо бути ефективним учасником команди, розуміти роль кожного члена та співпрацювати для досягнення спільних цілей.

*Проблемне мислення:* Комп'ютерні інженери повинні бути здатними аналізувати складні завдання та знаходити творчі рішення. Вивчення методів проблемного мислення, таких як аналіз і синтез, допоможе вам в цьому.

*Основи проектного управління:* Вміння керувати проектами, встановлювати завдання, розподіляти ресурси і керувати строками є важливими навичками для комп'ютерних інженерів.

*Аналіз даних і прийняття рішень:* Основи аналізу даних та статистики можуть бути корисними для вас при прийнятті рішень на підставі даних і оптимізації робочих процесів.

*Самостійність і самомотивація:* У світі комп'ютерної інженерії не завжди існують готові рішення, і вам може доводитися самостійно вивчати нові технології і знаходити шляхи до їх впровадження.

*Адаптабельність і вивчення:* ІТ-сфера постійно змінюється, тому важливо бути готовим до постійного вивчення нового і адаптації до змін.

*Етика і безпека:* Розуміння етичних аспектів роботи в галузі комп'ютерної інженерії і забезпечення безпеки в інформаційних системах є надзвичайно важливими.

*Здатність до документування:* Грамотна документація проектів, коду і інших матеріалів допоможе зберігати знання та спростить співпрацю з іншими фахівцями.

*Креативність:* Іноді потрібно думати за межами стандартних рішень і розвивати творчі підходи до вирішення завдань

#### **Дедлайни та перескладання**

Здобувача, який за результатами атестації отримав незадовільну оцінку або не атестований з інших причин,

відраховують з університету. Якщо кваліфікована робота не була вчасно захищена з поважної причини, що документально підтверджено, здобувачу може бути продовжений строк навчання в НУВГП до наступного терміну дії комісії, але не більше одного року. Повторне проведення атестації здобувачів з метою підвищення оцінки не допускається.

### **Правила академічної доброчесності**

При підготовці і написанні кваліфікаційної роботи здобувач освіти повинен діяти у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики; самостійно виконувати завдання; коректно покликатися на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей; усвідомлювати значущість норм академічної доброчесності; давати моральну оцінку власним вчинкам, співвідносити їх із моральними та професійними нормами та інші.

Документи з Академічної доброчесності викладені сайті університету <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>. Студент зобов'язаний дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП, який встановлює загальні моральні принципи та правила етичної поведінки осіб, які навчаються в університеті, та якими вони мають керуватися у своїй діяльності. Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями встановленими

• Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП: Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти та положеннями відділу якості освіти НУВГП. Сайт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти: <https://naqa.gov.ua/> Відділ якості освіти НУВГП: <https://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/vyo>

### **Вимоги до відвідування**

• Виконання кваліфікаційної роботи передбачає консультування, яке є обов'язковим видом занять, відвідування якого здійснюється згідно графіку консультацій. Воно може відбуватися як в он-лайн формі так і змішаному за попереднім погодженням із керівником.



Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №1152 від [sDateTime\_SignWriteAgree\_Last]  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner\_Sert]  
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00