

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. І. ВЕРНАДСЬКОГО

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ТНУ імені В. І. Вернадського

Протокол № 8 від 19.05.2023 року

Голова Вченої ради

Валерій БОРТНЯК

УВЕДЕНО В ДІЮ

наказом ректора ТНУ імені В. І. Вернадського

№ 65-02 від 19.05.2023 року

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

«Computer Science»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

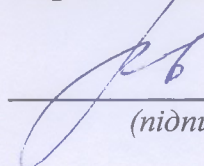
галузі знань 12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

кваліфікація: МАГІСТР З КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

КИЇВ 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

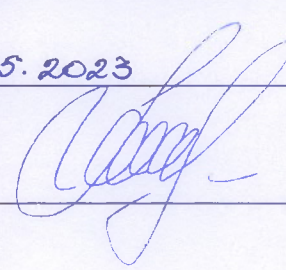
Гарант освітньо-професійної програми д.т.н., професор


_____ **Микола МЕДВЕДЄВ**
(підпис)

Проректор з навчальної роботи 
_____ **Володимир НОЖЕНКО**
(підпис)

Освітньо-професійна програма обговорена та схвалена на засіданні Ради якості освіти Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського

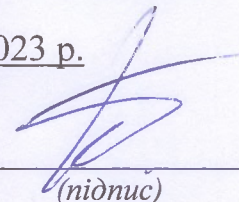
Протокол № 16 від 12.05.2023

Голова Ради якості освіти 
_____ **Валерій БОРТНЯК**

Освітньо-професійна програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій

Протокол № 13 від 21 квітня 2023 р.

Завідувач кафедри


_____ (підпис)

Олександр ГУЙДА

ПЕРЕДМОВА

Оновлено робочою групою відповідно до Стандарту вищої освіти: другий (магістерський) рівень, галузь знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 122 «Комп'ютерні науки», затвердженого і введеного в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. № 394, у складі:

Керівник робочої групи:

Медведєв Микола Георгійович – д.т.н., професор, процесор кафедри загальноінженерних дисциплін та теплоенергетики Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського

Члени робочої групи:

1. ГУЙДА Олександр Григорович – к.держ.упр., доцент, завідувач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського

2. ОМЕЦІНСЬКА Наталія В'ячеславівна – к.т.н., доцент, завідувач кафедри загальноінженерних дисциплін та теплоенергетики Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського

3. ЛІСОВЕЦЬ Сергій Миколайович – к.т.н., доцент, завідувач кафедри автоматизованого управління технологічними процесами Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського

4. ЧУМАЧЕНКО Сергій Миколайович – д.т.н., с.н.с., професор кафедри інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки Національного університету харчових технологій

5. ІВАНИШИН Володимир Вікторович – студент 1-го курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» ОПП «Комп'ютерні науки»

Рецензії стейкхолдерів додаються.

1. ГРИБКОВ Сергій Віталійович – завідувач кафедри інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки Національного університету харчових технологій, д.т.н., доцент.

2. МОШЕНСЬКИЙ Андрій Олександрович – голова Громадської організації «Київський міський радіоклуб», к.т.н., доцент.

3. ВИШЕМІРСЬКИЙ Дмитро Володимирович – директор ТОВ «Вудеш».

1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського, Навчально-науковий інститут муніципального управління та міського господарства, кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, магістр з комп'ютерних наук
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	«Комп'ютерні науки»
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Одиничний, 90 кредитів ЄКТС
1.5.	Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньо-професійної програми відсутній
1.6.	Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти, що відповідає сьомому кваліфікаційному рівню НРК України FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
1.7.	Передумови	На базі ступеня бакалавра.
1.8.	Мова(и) викладання	Українська мова
1.9.	Термін дії освітньо-професійної програми	До оновлення або заміни нової освітньо-професійної програми
1.10	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://www.tnu.edu.ua/
Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми		
2.1.	Чітке та коротке формулювання (в одному - двох реченнях)	Програма призначена для розвитку професійних і творчих здібностей студентів щодо формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі, наукові та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій (ІСтТ).
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1	Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань - 12 Інформаційні технології, спеціальність - 122 Комп'ютерні науки Цикл дисциплін з формування загальних компетентностей - 16 кредитів (17,5 %), цикл дисциплін з формування фахових компетентностей -50 кредит (55,5%), вибіркові навчальні дисципліни -24 кредити (27%). <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. <i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні

		<p>моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та пособи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах.</p> <p><i>Методи, методика, технології:</i> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, 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, засоби розроблення інформаційних систем і технологій</p>
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Програма є освітньо-професійною. Орієнтується на сучасні напрямки розвитку та впровадження новітніх технологій в галузі комп'ютерних наук в системі міського господарства.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	<p>Сучасні моделі та засоби, інтелектуальні методи та технології отримання, представлення, обробки, аналізу, зберігання даних в інформаційних системах, принципи інтелектуальної обробки даних, інформаційного менеджменту, управління ІТ-проектами.</p> <p><i>Фокус програми:</i> набуття поглиблених теоретичних та практичних знань в галузі інформаційних систем та технологій з акцентом на формуванні навиків створення інтелектуальних інформаційних систем, в тому числі веб-орієнтованих та мобільних в системі міського господарства, національної економіки та виробництва.</p> <p>Ключові слова: інформаційні системи, інформацій технології (ІСтАТ), розподілені інформаційні системи, інтелектуальні системи і технології.</p>
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Характерною особливістю даної програми є розвиток загальних, професійних і творчих компетентностей фахівця, здатного вирішувати певні завдання і проблеми інноваційного та дослідницького характеру в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій в системі міського господарства; формування

		поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та розумінь з інформаційних систем та технологій
Розділ 4. Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1.	Придатність до працевлаштування	<p>Робочі місця у науково-дослідних інституціях і лабораторіях на підприємствах та вищих навчальних закладах всіх форм власності. Самостійне працевлаштування</p> <p>Випусник здатний виконувати у вище зазначених видах економічної та науково-технічної діяльності наступні, за Національним класифікатором України "Класифікатор професій" ДК 003:2010 // Держспоживстандарт України. – К. 2010, професійні роботи:</p> <p>2 Професіонали</p> <p>21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук</p> <p>213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем</p> <p>2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи)</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем. Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення. Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів. Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа. Аналітик комп'ютерних систем</p> <p>Аналітик комп'ютерного банку даних</p> <p>2132 Професіонали в галузі програмування</p> <p>2132.1 Наукові співробітники (програмування)</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм. Інженер-програміст. Програміст (база даних) Програміст прикладний</p> <p>2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів</p> <p>Професіонали в інших галузях обчислень</p> <p>2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти</p> <p>2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти 2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти</p> <p>312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки</p> <p>3121 Техніки-програмісти. Фахівець з</p>

		інформаційних технологій. Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення
4.2.	Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня за галуззю знань, що узгоджується з отриманим дипломом магістра або є суміжною – докторські освітньо-наукові програми вищої освіти; а також здобуття другої вищої освіти магістерського рівня за спорідненою галуззю, що розширює перспективи професійної кар'єри спеціаліста з комп'ютерних наук.
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання	Студентоцентроване проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, лабораторних занять, самостійного вивчення, виконання курсових робіт/проектів на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультацій з викладачами, періодичних наукових видань, використання мережі Інтернет.
5.2.	Оцінювання	Поточний, семестровий, підсумковий контроль, самоконтроль. Усне та письмове опитування, тестові завдання, захист лабораторних та індивідуальних робіт, презентації, звіти про практику, контрольні роботи, курсові проекти (роботи), розрахунково-графічні роботи, усні та письмові екзамени, підготовка магістерської науково-проектної роботи.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральні компетентності (ІК)	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК08. Зорієнтованість на досягнення життєвого успіху та здорового способу життя. ЗК09. Здатність дотримуватись етичних норм

		<p>поведінки, проявляти толерантність, порядність, інтелігентність.</p> <p>ЗК10. Здатність діяти соціально відповідно та свідомо.</p>
6.3.	<p>Спеціальні (фахові) компетентності</p>	<p>СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.</p> <p>СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.</p> <p>СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.</p> <p>СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проектних рішень.</p> <p>СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.</p> <p>СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.</p> <p>СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.</p> <p>СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.</p> <p>СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.</p> <p>СК11. Здатність ініціювати, планувати та</p>

		<p>реалізувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p> <p>СК12. Здатність розуміти, розгортати, організувати, управляти та користуватися сучасними навчально-дослідницькими ІСтат (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернету), інформаційними та комунікаційними технологіями.</p> <p>СК13. Здатність проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів опрацювання інформації в ІСтат.</p> <p>СК14. Здатність демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення ІСтат та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.</p> <p>СК15. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та наявних державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.</p> <p>СК16. Здатність проводити обчислювальні експерименти, зіставляти результати експериментальних даних і отриманих рішень та оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.</p>
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання	<p>РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.</p> <p>РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними,</p>

	<p>непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>PH5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.</p> <p>PH6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.</p> <p>PH7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.</p> <p>PH8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).</p> <p>PH9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).</p> <p>PH10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення</p> <p>PH11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування</p> <p>PH12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.</p> <p>PH13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>PH14. Тестувати програмне забезпечення.</p> <p>PH15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.</p> <p>PH16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>PH17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>PH18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується</p> <p>PH19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій</p> <p>PH20. Співпрацювати і спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень, що стосуються спеціальності, з інженерним співтовариством і суспільством загалом, у тому числі іноземними мовами.</p> <p>PH21. Застосовувати знання основ системи інтелектуальної та промислової власності, захисту патентних прав, міжнародного співробітництва у сфері інтелектуальної власності, авторського права і суміжних прав.</p> <p>PH22. Проводити аналіз та моделювати</p>
--	--

		<p>бізнес-процеси певної предметної області з метою їх вдосконалення з використанням сучасних інформаційних технологій.</p> <p>PH23. Вміти використовувати знання стандартів та технологій взаємодії, застосування, використання даних, інформації та знань в організаціях та бізнес-діяльності на основі мобільних пристроїв.</p> <p>PH24. 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.</p>
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1.	Кадрове забезпечення,	<p>Заклад вищої освіти забезпечує освітній процес фахівцями, що працюють в теоретичній сфері та/або поєднують викладання з практичною діяльністю в галузі інформаційних технологій.</p> <p>З метою підвищення кваліфікації професорсько-викладацький склад, що забезпечує реалізацію ОПП, раз на п'ять років проходить підвищення кваліфікації, бере участь в міжнародних наукових конференціях та науково-методологічних семінарах.</p> <p>Викладацький склад, який забезпечує реалізацію освітньої програми, відповідає вимогам, визначеним ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p>
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Проведення занять здійснюється в аудиторіях загального та спеціального призначення. Для успішної реалізації освітньої програми використовуються аудиторії з інтерактивними дошками (SMART Board), комп'ютерні класи та спеціально обладнані кабінети. В складі інституту діє навчально-наукова лабораторія фізичних методів дослідження.</p> <p>Діють необхідні об'єкти соціально-побутової інфраструктури (буфет, гуртожитки, актові зали, спортивна зала, стадіон, медичний пункт).</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою.</p> <p>Забезпечено безперешкодну доступність до будівлі, навчальних аудиторій, спеціалізованих кабінетів та іншої інфраструктури для осіб з особливими освітніми потребами.</p>

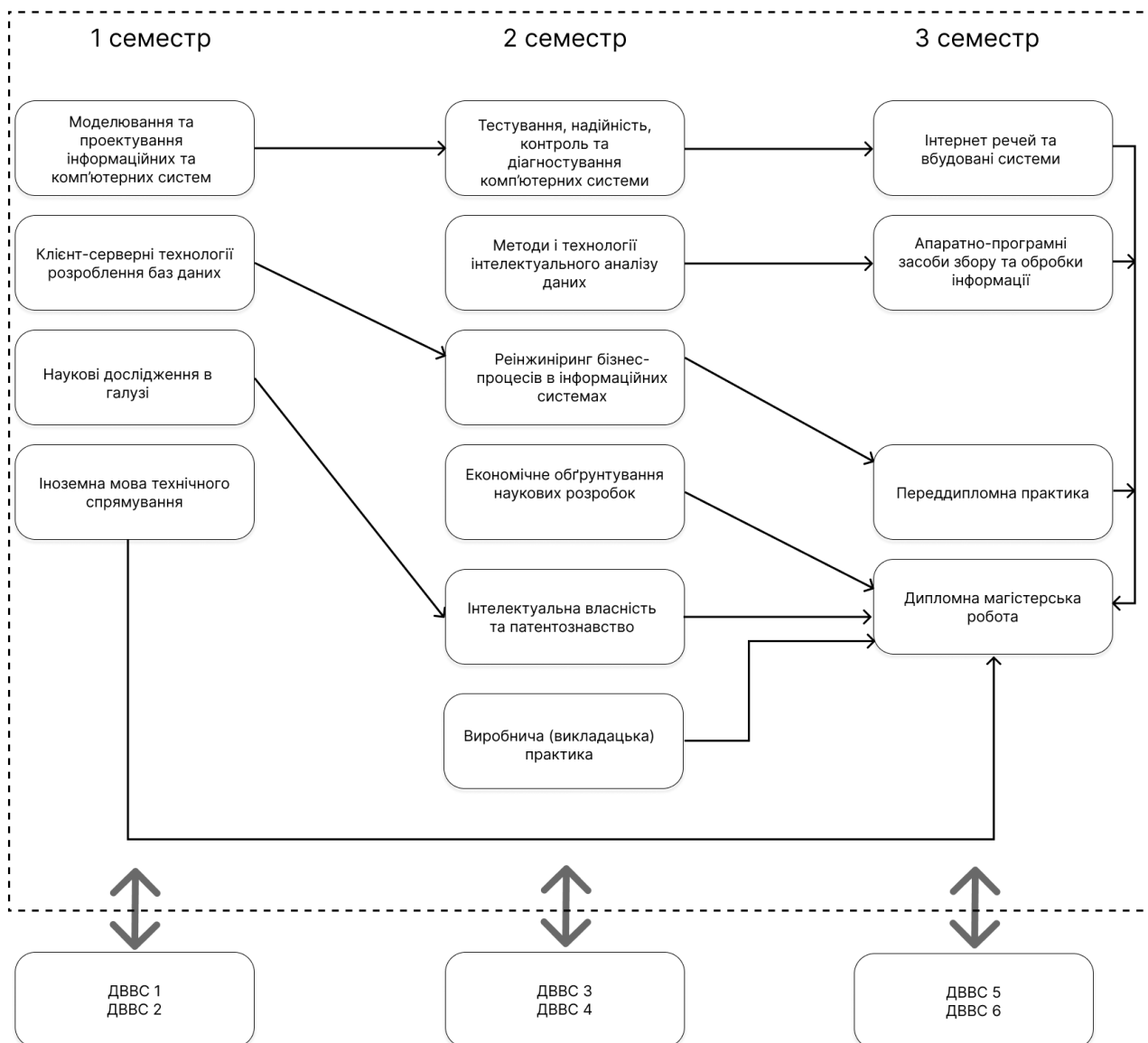
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Інформаційне забезпечення включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> – безперешкодний доступ до офіційного сайту університету: http://www.tnu.edu.ua/ – точки бездротового доступу до мережі Інтернет; – необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали. <p>Навчально-методичне забезпечення включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> – робочі програми навчальних дисциплін; – індивідуальні завдання; – програми практик; – методичні вказівки щодо виконання курсових робіт, випускних кваліфікаційних робіт; – критерії оцінювання рівня підготовки; – пакети комплексних контрольних робіт; – тестові завдання; – доступ до авторських підручників, навчальних посібників та інших навчально-методичних розробок працівників кафедри.
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Може здійснювались на основі двосторонніх договорів між закладами вищої освіти
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	Може здійснювались на основі двосторонніх договорів між закладами вищої освіти
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе після вивчення курсу української мови.

**2. Перелік компонент освітньо-професійної програми
та їх логічна послідовність
2.1. Перелік компонент ОПП**

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОПП			
1.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки			
ОК 1.1.1	Наукові дослідження в галузі	4	залік
ОК 1.1.2.	Економічне обґрунтування наукових розробок	4	залік
ОК 1.1.3.	Іноземна мова технічного спрямування	4	залік
ОК 1.1.4.	Інтелектуальна власність та патентознавство	4	залік
1.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ОК 1.2.1	Моделювання та проектування інформаційних та комп'ютерних систем	5	Екзамен
ОК 1.2.2	Клієнт-серверні технології розроблення баз даних	5	екзамен
ОК 1.2.3	Реінжиніринг бізнес-процесів в інформаційних системах	4	екзамен
ОК 1.2.4	Тестування, надійність, контроль та діагностування комп'ютерних системи	4	Екзамен
ОК 1.2.5	Методи і технології інтелектуального аналізу даних	5	екзамен
ОК 1.2.6	Інтернет речей та вбудовані системи	5	екзамен
ОК 1.2.7	Апаратно-програмні засоби збору та обробки інформації	5	екзамен
1.3 Курсові роботи			
КР1	Моделювання та проектування інформаційних та комп'ютерних систем	1	захист курсової роботи
КР2	Тестування, надійність, контроль та діагностування комп'ютерних системи	1	захист курсової роботи
1.4 . Практична підготовка			
ПП1	Виробнича (викладацька) практика	3	залік
ПП2	Переддипломна практика	6	залік
1.1.5. Атестація			
A1	Підготовка до атестації здобувачів вищої освіти (магістерська кваліфікаційна робота)	3	публічний захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66	
2. Вибіркові компоненти ОПП			
ВБ 2.1.	Розподілені та хмарні комп'ютерні системи	4	залік
ВБ 2.2.	Машинне навчання	4	залік
ВБ 2.3.	Інформаційні системи для досліджень	4	залік
ВБ 2.4.	Сучасні технології програмування	4	залік

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВБ 2.5.	Інтелектуальні системи прийняття рішень	4	залік
ВБ 2.6.	Цифрова обробка сигналів та зображень	4	залік
ВБ 2.7.	Системи реального часу	4	залік
ВБ 2.8.	Створення та запуск Start-Up проектів	4	залік
ВБ 2.9.	Управління проектами і fund-rising	4	залік
ВБ 2.10.	Інформаційні технології в управлінні освітніми системами	4	залік
ВБ 2.11.	Основи психології та педагогіки	4	залік
ВБ 2.12.	Інтелектуальні технології управління	4	залік
ВБ 2.13.	Хмарні технології та сервіси	4	залік
ВБ 2.14.	Методика викладання у вищій школі	4	залік
ВБ 2.15.	Інформаційна безпека	4	залік
ВБ 2.16.	Сучасні концепції впровадження систем штучного інтелекту	4	залік
Загальний обсяг вибірових компонент		24	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОПШ



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти рівня магістр

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього рівня магістр здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук . Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК 1.1.1	ОК 1.1.2	ОК 1.1.3	ОК 1.1.4	ОК 1.2.1	ОК 1.2.2	ОК 1.2.3	ОК 1.2.4	ОК 1.2.5	ОК 1.2.6	ОК 1.2.7	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12	ВБ 2.13	ВБ 2.14	ВБ 2.15	ВБ 2.16	ПП 1	ПП 2	А 1		
ЗК 1	+				+	+		+		+				+	+	+												+		+		
ЗК 2	+				+			+		+	+							+											+	+	+	+
ЗК 3	+																						+			+			+		+	
ЗК 4			+																													
ЗК 5	+																						+							+	+	
ЗК 6	+																						+						+	+	+	
ЗК 7	+				+		+		+					+		+			+	+								+			+	
ЗК 8					+			+															+			+			+			
ЗК 9	+																						+			+			+		+	
ЗК 10				+																			+			+			+	+		
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	+			+																										+	+	

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

	ОК 1.1. 1	ОК 1.1. 2	ОК 1.1. 3	ОК 1.1. 4	ОК 1.2. 1	ОК 1.2. 2	ОК 1.2. 3	ОК 1.2. 4	ОК 1.2. 5	ОК 1.2. 6	ОК 1.2. 7	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12	ВБ 2.13	ВБ 2.14	ВБ 2.15	ВБ 2.16	ПП 1	ПП 2	А 1	
РН1	+				+				+	+													+							+	
РН2					+	+				+	+	+					+													+	+
РН3	+																						+			+			+		
РН4							+		+							+						+	+			+					
РН5	+							+																							
РН6		+			+		+			+		+	+	+					+						+					+	
РН7					+			+	+				+		+	+															
РН8					+			+	+		+		+		+	+														+	+
РН9					+	+					+		+		+	+			+					+			+		+	+	
РН10					+	+				+	+						+					+								+	+
РН11					+	+					+		+		+	+			+					+						+	+
РН12						+	+		+		+				+										+						+
РН13								+	+						+	+						+									
РН14								+	+																						+
РН15					+				+						+		+				+			+			+				
РН16	+						+													+											+
РН17					+		+	+								+		+						+							+
РН18					+				+						+		+			+			+			+	+				
РН19	+						+																				+	+	+	+	
РН20	+		+	+																			+							+	
РН21		+		+																						+					
РН22					+	+	+		+							+															
РН23							+																	+							
РН24			+																				+			+			+		+

6. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти регламентується Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Таврійському національному університеті імені В.І. Вернадського та розроблена згідно з принципами:

- відповідності європейським і національним стандартам якості вищої освіти;
- автономії вищого навчального закладу, який відповідає за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти;
- системного підходу, який передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу;
 - процесного підходу до управління;
 - здійснення моніторингу якості;
 - постійного підвищення якості;
 - залучення студентів, роботодавців та інших зацікавлених сторін до процесу забезпечення якості;
- відкритості інформації на всіх етапах забезпечення якості.

Система передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- удосконалення планування освітньої діяльності;
- затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм;
- підвищення якості підготовки контингенту здобувачів вищої освіти;
- посилення кадрового потенціалу Університету;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти;
 - розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом;
 - забезпечення публічності інформації про діяльність Університету;
 - створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях викладачів та здобувачів вищої освіти.

7. Перелік використаних джерел

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» розроблена на основі:

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. URL: <http://zakon5.rada.gov.Ua/laws/show/2145-19>
3. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-n>.
4. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>
5. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-p>
6. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 р. № 977. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>
7. Національний класифікатор України «Класифікатор професій» ДК 003:2010: Затверджено та надано чинності Наказ Держспоживстандарту України 28.07.2010 № 327. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
8. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 12 Інформаційні технології 122 «Комп'ютерні науки»: Затверджено і введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. № 393. Київ: Міністерство освіти і науки України, 2019. Видання офіційне.
9. Положення про організацію освітнього процесу у Таврійському національному університеті імені В.І. Вернадського. URL: <https://tnu.edu.ua/sites/default/files/normativbasa/polozenna-pro-organizaciu-osvit-nogo-procesu-v-tnu-28042021.pdf>
10. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Таврійському національному університеті імені В.І. Вернадського. URL: <https://tnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/05/polozenna-pro-sistemu-vnutrisnogo-zabezpecenna-akosti-vo-u-tnu-26112020.pdf>
11. Положення про розроблення, затвердження, моніторинг, періодичний перегляд та оновлення освітніх програм у Таврійському національному університеті імені В.І. Вернадського. URL: <https://tnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02.pdf>