

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою університету,
протокол № 6 від «28» листопада 2023 р.,
уведено в дію наказом ректора
№ 366-р від «28» листопада 2023 р.

Ректор



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерні науки»

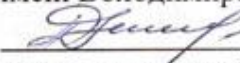
Другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
галузі знань 12 Інформаційні технології

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	122 Комп'ютерні науки
ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	–
ДРУГА ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	–
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	–
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський) рівень
СТУПІНЬ	Магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з комп'ютерних наук

ПОГОДЖЕНО

Голова науково-методичної ради
Тернопільського національного
педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка

 Надія ДРОБИК
«15» листопада 2023 р.

РОЗРОБЛЕНО

проектною групою
ОПП «Комп'ютерні науки»
Тернопільського національного
педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка

Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми)

 Оксана КАРАБІН
«03» листопада 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проєктною групою ОПП «Комп'ютерні науки» кафедри інформатики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка у складі:

1. Карабін Оксана Йосифівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (*керівник проєктної групи – гарант освітньої програми*).

2. Генсерук Галина Романівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання.

3. Мартинюк Сергій Володимирович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання.

4. Струк Оксана Олегівна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання.

5. Грод Інна Миколаївна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання.

6. Шмигер Галина Петрівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання.

7. Грицай Іван Андрійович – студент спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», освітня програма «Інженерія ігрових проєктів».

Члени проєктної групи зі складу стейкхолдерів та роботодавців:

1. Струк Сергій Петрович – комерційний директор компанії «DreamSoft SG».

2. Шандрук Олександр Леонідович – керівник відділу проєктів компанії «Волошин».

3. Бойко Володимир Володимирович – провідний розробник компанії «Itransition Group».

**1. Профіль освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки»
зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, фізико-математичний факультет, кафедра інформатики та методики її навчання
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Спеціалізація (за наявності)	—
Офіційна назва освітньої програми	«Комп'ютерні науки»
Освітня кваліфікація	Магістр з комп'ютерних наук
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність – 122 Комп'ютерні науки Освітньо-професійна програма – «Комп'ютерні науки»
Форма навчання	Денна
Мова(и) викладання	Українська
Цикл / рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-ЕНЕА – другий цикл, FQF-LLL – 7 рівень
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Передумови	Для здобуття освітнього ступеня магістра зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки можуть вступати особи, що здобули освітній ступінь бакалавра, магістра (ОКР «Спеціаліст»). Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Тернопільського національного університету імені Володимира Гнатюка»
Наявність акредитації	—
Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/akredytatsiia%20ta%20litsenzuvannia/osvitni_prohramy/magistr/fizmat/122.php

	2 – Мета освітньо-професійної програми
Мета освітньо-професійної програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Підготовка фахівців, здатних створювати та застосовувати сучасні досягнення комп'ютерних наук для проектування, розробки, впровадження комп'ютерних та інформаційних систем; спроможних застосовувати сучасні методи і технології для обробки великих даних й управляти ІТ-проєктами; провадити науково-дослідницьку діяльність в галузі інформаційних технологій.
	3 – Характеристика освітньої програми
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	<i>Галузь знань</i> – 12 Інформаційні технології. <i>Спеціальність</i> – 122 Комп'ютерні науки. <i>Об'єкти вивчення та діяльності:</i> Комп'ютерні науки як сфера професійної діяльності. Методи обробки, зберігання та захисту даних в сучасних комп'ютерних системах. Процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. Цифрові платформи та програмне забезпечення, проектування і управління інформаційними системами, аналіз великих даних, інтелектуальні та аналітичні системи в галузі інформаційних технологій. <i>Цілі навчання:</i> підготовка компетентнісних фахівців здатних розв'язувати завдання дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук, спроможних застосовувати сучасні методи наукових досліджень для розробки інформаційних та комп'ютерних систем і програмного забезпечення в галузі інформаційних технологій. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні концепції, підходи, принципи, методи передачі знань у сфері інформаційних технологій, технології, моделі, алгоритми, процеси і способи отримання, дослідження, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання й захисту даних в інформаційних і комп'ютерних системах. Системи наукових теорій, інноваційні методи, концептуальні засади і принципи, категорії та ключові поняття в галузі інформаційних технологій. <i>Методи, методики та технології:</i> методи дослідження та розв'язання професійних завдань у сфері комп'ютерних наук; методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних досліджень у сфері інформаційних технологій; методи аналізу великих даних для забезпечення якості прийняття проєктних рішень. Методика розроблення концептуальних моделей інформаційної або комп'ютерної систем із застосування математичних методів. Технології

	проектування й розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій; ініціювання, планування процесів розроблення, тестування, інтеграції програмного забезпечення; розроблення, аналіз та оптимізація архітектурних рішення інформаційних і комп'ютерних систем в галузі інформаційних технологій. <i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерна техніка, цифрові технічні засоби навчання; комп'ютерні мережі та мережеве обладнання; технічне і програмне забезпечення; цифрові, хмарні та мобільні технології; методичні та дидактичні засоби, бібліотечні ресурси; бази для проведення різних видів практик.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна. Підготовка фахівців до практичної та науково-дослідницької діяльності у галузі інформаційних технологій, що передбачає до аналітичну, фундаментальну і практичну підготовку в сфері інформаційних технологій, формування фахових навичок дослідження і провадження інноваційної діяльності з метою розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Вища освіта в галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки. Підготовка випускників до професійної діяльності в галузі інформаційних технологій на рівні стандартів вищої освіти, забезпечення конкурентоспроможності на національному, європейському та світовому ринках праці. Передбачає формування інтегральної, загальних, фахових компетентностей, спрямованих на вирішення завдань у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Ключові слова: вища освіта, магістр, комп'ютерні науки, інформаційні технології, інформаційні системи, аналіз даних, програмне забезпечення, інформаційна безпека, хмарні обчислення, штучний інтелект.
Особливості програми	Програма передбачає ґрунтовну практичну підготовку майбутніх фахівців комп'ютерних наук із глибоким опануванням сучасних технологій проектування та керування інформаційними і комп'ютерними системами різного призначення, надбанням розробки концептуальних моделей інформаційних або комп'ютерних систем, оволодінням сучасних методів аналізу та технологій обробки великих даних, опануванням машинного навчання та технологій штучного інтелекту з критичним осмисленням їх у сфері комп'ютерних наук, набуттям професійних компетентностей для проведення досліджень у сфері комп'ютерних наук. Особливість програми полягає і у її

	націленості на сучасний стан розвитку комп'ютерних наук; зорієнтованості на оволодіння сучасних технологій програмування, упровадження математичних методів для аналізу інформаційних моделей та комп'ютерного моделювання, засвоєння сучасних підходів аналізу та обробки великих даних і технологій розроблення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення у галузі інформаційних технологій; провадження освітньої діяльності з використанням сучасних методик викладання, цифрових платформ та технологій на практичну професійну підготовку майбутніх фахівців.
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Сфера діяльності згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 (зі змінами): 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Програміст 2139.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення та ISCO-08: 2511 Systems analysts 2512 Software developers 2514 Applications programmers 2519 Software and applications developers and analysts not elsewhere classified
Подальше навчання	Можливість навчання за програмами третього циклу FQ-ЕНЕА, 8 рівня EQF-LLL, 8 рівня НРК.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Підходи: студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, електронне навчання на платформі Moodle, індивідуалізоване самонавчання і цілеспрямоване навчання на основі досліджень. <i>Форми навчання:</i> аудиторні заняття, самостійна робота; проєктно-технологічна, виробнича, науково-дослідницька практики; контрольні заходи, атестація. <i>Основні види навчальних занять:</i> лекція; лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне навчальне заняття; консультація); інші форми та види навчальних занять (онлайн-лекції, веб-семінари, тренінги тощо). Заняття проводяться в комп'ютерних лабораторіях та аудиторіях, які оснащені цифровими технічними засобами та обладнанням; на занятті викладач організовує і проводить аналіз теоретичних аспектів освітніх компонентів та

	уможливлює формування теоретичних і практичних компетентностей. <i>Основні методи викладання:</i> лекції (навчальна, методологічна, вступна, ознайомча, тематична, настановча, підсумкова, оглядова, мультимедійна тощо), практичні заняття із розв'язуванням проблемних ситуацій, лабораторні роботи дослідницького характеру; перевернуте та перехресне навчання; практичні тренінги, проєкти, онлайн-вебінари тощо. <i>Основні методи навчання:</i> доповідь, евристична бесіда, робота в парах, робота в малих групах, мозковий штурм, коло ідей, дерево рішень, мікровикладання, дебати, проєктний метод, рефлексія, самонавчання, саморефлексія; методи наукових досліджень (аналіз, синтез, абстрагування, індукція, дедукція, конкретизація, деталізація, порівняння, узагальнення, класифікація, моделювання, метод експертних груп, метод навчання через дослідження тощо).
Оцінювання	Основними видами внутрішнього контролю є поточний, проміжний (модульний) та підсумковий (семестровий) контроль, а також адміністративний контроль – ректорський контроль та проміжна атестація. <i>Поточний контроль</i> – усне, письмове або письмово-усне експрес-контроль чи комп'ютерного тестування, захисту лабораторних робіт, оцінювання виступів на практичних та лабораторних заняттях, ділових чи імітаційних ігор тощо, як під час навчальних занять, так і самостійної роботи, зокрема з використанням платформи дистанційного навчання Moodle. <i>Проміжний (модульний) контроль</i> проводиться після вивчення логічно завершеної частини (змістового модуля) навчальної дисципліни у вигляді: контрольних робіт, комп'ютерного тестування, індивідуальних та колективних завдань, презентації командних (групових) проєктів, презентації результатів самостійної роботи тощо. Оцінка може формуватися як сума балів, накопичених за засвоєння окремих тем (виконання окремих видів поточної навчальної діяльності) протягом вивчення модуля. <i>Підсумковий контроль</i> проводять у формі екзамену (усні та письмові екзамени), комп'ютерне тестування, диференційований залік або залік з конкретної навчальної дисципліни (практики) за накопичувальною системою. <i>Атестація</i> – захист кваліфікаційної роботи. Для контрольних-оцінних цілей використовуються такі шкали: 100-бальна шкала ЄКТС – 100 балів відповідають

	100 % сумарної семестрової оцінки з навчальної дисципліни (оцінки за практики тощо); 5-бальна національна шкала – для переведення оцінок зі 100-бальної шкали ЄКТС з екзаменаційних дисциплін, навчальних дисциплін, практик, що завершуються диференційованим заліком; 2-рівнева національна шкала – для переведення оцінок зі 100-бальної шкали ЄКТС із залікових дисциплін.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
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).
Спеціальні (фахові) компетентності	СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі. СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень. СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук. СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. 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. СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та

	знань. 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. СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН)	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. 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. РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються. РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності. РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи. РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей. РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим). РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими). РН10. Проєктувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. РН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування. РН12. Проєктувати та супроводжувати бази даних та знань.

	РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. РН14. Тестувати програмне забезпечення. РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації. РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук. РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формувати завдання для його модифікації або реінжинірингу. РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується. РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій. РН20. Знати і вміти застосовувати методи наукових досліджень. РН21. Знати і вміти застосовувати технології штучного інтелекту.
8 – Ресурсне забезпечення	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми складається з професорсько-викладацького складу кафедри інформатики та методики її навчання. До викладання окремих дисциплін Кадрове забезпечення залучений професорсько-викладацький склад кафедр філософії та суспільних наук, іноземних мов, педагогіки та менеджменту освіти відповідно до компетенції та досвіду науково-педагогічних працівників. Практико-орієнтований характер освітньої програми передбачає участь фахівців-практиків, які відповідають спеціальності, за якою реалізується ОПП, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки. Кадрове забезпечення ОПП відповідає вимогам, визначеним ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності. Якісний склад науково-педагогічних працівників, які здійснюють професійну підготовку за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки», відповідає ліцензійним умовам (згідно з чинними нормативами для підготовки здобувачів вищої освіти за другим (освітньо-професійним) рівнем магістр (Постанова Кабінету Міністрів України № 1187 від 30 грудня 2015 р. «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365) «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності»)). Освітній процес даної програми забезпечують викладачі, що мають відповідну базову освіту, необхідну кількість

	публікацій у виданнях Scopus, Web of Science, фахових виданнях, беруть активну участь у науково-практичних конференціях різного рівня (міжнародних, всеукраїнських, регіональних). Усі науково-педагогічні працівники, відповідно до укладених графіків, проходять підвищення кваліфікації у закладах вищої освіти та науково-дослідних інститутах.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення професійної підготовки здобувачів відповідає ліцензійним умовам. Викладання навчальних дисциплін освітньої програми здійснюється в комп'ютерних лабораторіях та аудиторіях, які оснащені належним обладнанням та устаткуванням (сучасна комп'ютерна техніка, мультимедійні засоби, цифрові пристрої (3D-принтер, 3D-сканер), мережеве обладнання, технічне і програмне забезпечення, точки бездротового доступу мережі інтернет) тощо. Здобувачі освіти мають можливість використовувати доступ до мережі інтернет, бібліотечні ресурси, спортивні зали та майданчики тощо. Площі приміщень, що використовуються в освітньому процесі, відповідають санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки. Згідно з чинними нормативами для підготовки здобувачів вищої освіти за другим (освітньо-професійним) рівнем магістр (Постанова Кабінету Міністрів України № 1187 від 30 грудня 2015 р. «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365) «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності»).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	У Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка функціонує система інформаційного забезпечення, складовими якої є: офіційний сайт університету (https://tnpu.edu.ua/); репозитарій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (http://dspace.tnpu.edu.ua/index.jsp?locale=uk); точки бездротового доступу до інтернету; електронний каталог (http://catalog.library.tnpu.edu.ua:8080/library/DocSearchForm); наукова бібліотека (http://www.library.tnpu.edu.ua/), читальні зали, сервер електронних курсів ТНПУ ім. В. Гнатюка (https://elr.tnpu.edu.ua/). Навчально-методичне забезпечення освітнього процесу включає: навчальний план, навчально-методичні комплекси навчальних дисциплін, робочі програми дисциплін; програма практик; методичні рекомендації щодо виконання кваліфікаційних робіт і практик; пакети комплексних контрольних робіт; авторські розробки (підручники,

	навчальні посібники, методичні матеріали) професорсько-викладацького складу.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Тернопільським національним педагогічним університетом імені Володимира Гнатюка та закладами вищої освіти України, зокрема, з Національним педагогічним університетом ім. Драгоманова, Східноєвропейським національним університетом імені Лесі Українки, Прикарпатським національним університетом ім. Василя Стефаника, Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича, Ужгородським національним університетом, Хмельницьким національним університетом.
Міжнародна кредитна мобільність	Згідно з угодами ТНПУ про міжнародну кредитну мобільність, зокрема ERASMUS+: Університет Humanitas (м. Сосновець) (27.11.2018 р. – необмежений); Жешувський університет, Польща (14.06.2004 р. – необмежений); Технічно-гуманістична академія м. Бельсько-Бяла, Польща (10.01.2014 р. – необмежений); Вроцлавський університет, Польща (27.03.2018 р. – необмежений); University of the Third Age in Gromadka, Польща (25.01.2021 – необмежений); Вища лінгвістична школа у м. Ченстохова (27.10.2014 р. – необмежений); Університет Мармара, Туреччина (14.10.2021 р. – 13.10.2026 р.); https://tnpu.edu.ua/about/pidrozdily/nnzmos/partners.php?sphrase_id=60451 .
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	—

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

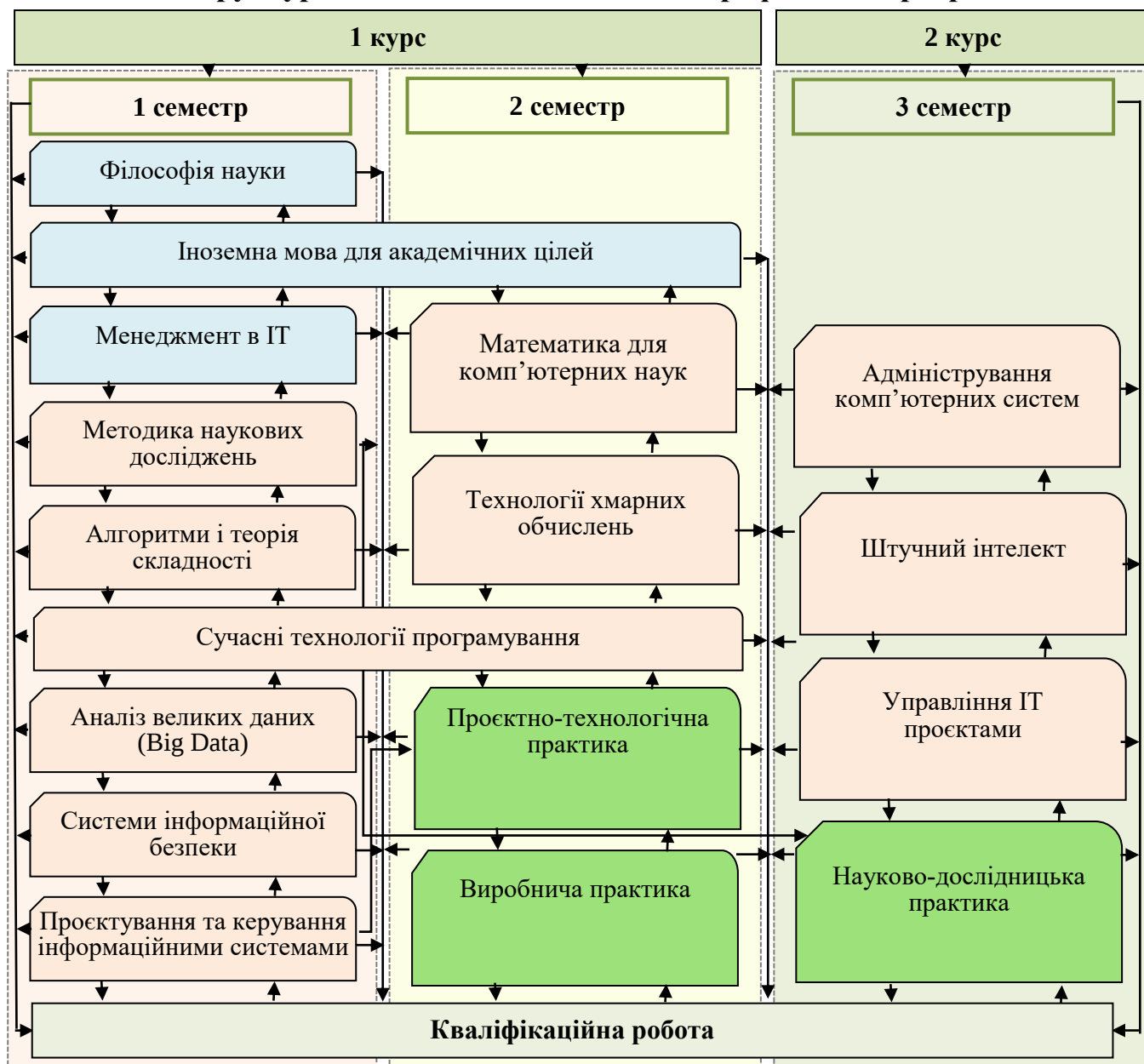
2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
2.1. Обов'язкові компоненти ОП			
2.1.1. Обов'язкові навчальні дисципліни загальної підготовки			
ЗО 01	Філософія науки	3	Екзамен
ЗО 02	Іноземна мова для академічних цілей	4	Екзамен
ЗО 03	Менеджмент в ІТ	3	Залік
	Всього	10	
2.1.2. Обов'язкові навчальні дисципліни професійної підготовки			
ПО 01	Методика наукових досліджень	3	Залік
ПО 02	Алгоритми і теорія складності	3	Залік
ПО 03	Сучасні технології програмування	6	Залік, екзамен
ПО 04	Аналіз великих даних (Big Data)	3	Залік
ПО 05	Системи інформаційної безпеки	3	Залік
ПО 06	Проектування та керування інформаційними системами	3	Екзамен
ПО 07	Математика для комп'ютерних наук	3	Залік
ПО 08	Технології хмарних обчислень	3	Залік
ПО 09	Адміністрування комп'ютерних систем	3	Залік
ПО 10	Штучний інтелект	3	Екзамен
ПО 11	Управління ІТ проектами	3	Залік
	Всього	36	
2.1.3. Практична підготовка			
ПП 01	Проектно-технологічна практика	4	залік
ПП 02	Виробнича практика	6	Диф. залік
ПП 03	Науково-дослідницька практика	4	Диф. залік
ПП 04	Кваліфікаційна робота	5	
	Всього	19	
2.1.4. Атестація			
А 01	Захист кваліфікаційної роботи	1	Екзамен (публіч. захист)
	Всього	1	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	66	

2.2. Вибіркові компоненти ОП			
2.2.1. Вибіркові навчальні дисципліни загальної підготовки			
	<i>Вибіркові компоненти*</i>		Заліки
	Всього	6	
2.2.2. Вибіркові навчальні дисципліни професійної підготовки			
	<i>Вибіркові компоненти*</i>		Заліки
	Всього	18	
	Загальний обсяг вибірових компонент	24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90	

*Вибіркові компоненти (навчальні дисципліни) із загальноуніверситетського каталогу вибірових компонент загальної підготовки (https://tnpu.edu.ua/navchannya/dystsypliny/magistr/kataloh_zah_magistr.pdf) та каталогу вибірових компонент професійної підготовки освітньої програми (<https://tnpu.edu.ua/navchannya/dystsypliny/magistr/magistr.php>), а також освітніх компонентів (навчальних дисциплін) з інших освітніх програм чи інших рівнів вищої освіти ТНПУ / інших ЗВО за програмами зовнішньої чи внутрішньої академічної мобільності.

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього рівня вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Атестація здійснюється відкрито і публічно.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного завдання дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі знань інформаційних технологій. Кваліфікаційна робота має містити всебічний аналіз дискусійних питань та оригінальні міркування автора для вирішення проблеми, характеризуватися оригінальністю і відображати результати дослідницької розробки за обраною темою. Кваліфікаційна робота не повинна містити ознак академічного плагіату, фабрикації чи фальсифікації; має пройти перевірку на наявність академічного плагіату з використанням програмно-технічних засобів за допомогою системи дистанційного навчання Moodle. Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному вебсайті ТНПУ або в репозитарії ТНПУ.
Вимоги до публічного захисту (демонстрації)	Захист кваліфікаційної роботи проходить на відкритих засіданнях екзаменаційної комісії. Порядок засідання екзаменаційної комісії та графік захисту затверджується наказом по університету і заздалегідь повідомляється здобувачам освіти. Захист кваліфікаційної роботи відбувається у вигляді доповіді здобувача вищої освіти за присутності членів екзаменаційної комісії. Передумовою допуску до захисту кваліфікаційної роботи є попередній захист її на науково-методичному семінарі кафедри. Доцільним є опублікування наукових статей, тез доповідей у матеріалах наукових конференцій, семінарів тощо.

Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти	
Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	Функціонує система внутрішнього забезпечення якості, яка передбачає здійснення таких процедур і заходів: – визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; – здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм; – забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів; – забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; – забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації; – забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування

	ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату. Система забезпечення ЗВО якості освітньої діяльності та якості вищої освіти за поданням ЗВО 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 і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти. Регулюється Положенням про внутрішню систему забезпечення якості освіти, затвердженим вченою радою університету, протокол № 7 від 23.02.2016 р. Із змінами та доповненнями, затвердженими вченою радою університету, протокол № 3 від 26.09.2023 р., уведеними в дію наказом ректора № 280-р від 26.09.2023 р.
Принципи та процедури забезпечення якості освіти	Принципи та процедури забезпечення якості вищої освіти в ТНПУ представлені у таких нормативних документах: • Положення про організацію освітнього процесу Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка; • Положення про організацію та проведення практик здобувачів вищої освіти Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. • Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка. • Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти. • Положення про визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті. • Положення про навчально-науковий центр якості освіти.
Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм	Механізм створення та періодичного перегляду ОПП закладено у «Положенні про розроблення і супроводження освітніх програм». Група забезпечення ОПП здійснює моніторинг ринку праці, організаційно супроводжує процес підготовки здобувачів вищої освіти протягом усього терміну навчання, аналізує її актуальність, відповідність ОПП чинним нормативним документам, рекомендаціям МОН України, вимогам роботодавців і студентської спільноти й, за необхідності, вносить зміни до навчальних планів та іншої документації.
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на	Упроваджено механізм оцінювання досягнень здобувачів – претендентів на отримання стипендій; оцінювання науково-педагогічних працівників на основі рейтингів науково-дослідницької, методичної та організаційної роботи і рейтингування викладачів за результатами анкетування здобувачів. Він закладений у таких нормативних документах ТНПУ: • Положення про рейтингове оцінювання здобувачів вищої освіти в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка;

офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб	• Порядок формування рейтингу успішності здобувачів освіти для призначення академічних стипендій в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка; • Правила призначення стипендій у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка; • Положення про рейтингове оцінювання професійної діяльності науково-педагогічних працівників. Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на офіційному сайті Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Регулюється положенням про підвищення кваліфікації (стажування) педагогічних і науково-педагогічних працівників. Ведеться робота над посиленням практичної складової підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників в системі післядипломної та неформальної освіти, зокрема, шляхом проходження стажувань на підприємствах, установах, організаціях в межах України та закордоном, участі у міжнародних проєктах, навчання за сертифікаційними програмами. У ТНПУ розроблена та реалізується програма професійного розвитку викладачів.
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Здобувачі ОПП Комп'ютерні науки забезпечені необхідними ресурсами (матеріальна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, платформа дистанційного навчання Moodle). Реалізуються заходи щодо удосконалення організації самостійної роботи здобувачів різних форм навчання, в т. ч. через постійний моніторинг, актуалізацію курсів дисциплін, дистанційну платформу Moodle. У ТНПУ діють: • Положення про організацію самостійної роботи студентів. • Положення про дистанційне навчання в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка. • Положення про електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни.
Забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату	У ТНПУ діє: • Положення про запобігання і виявлення плагіату та інших академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів вищої освіти Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. • Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка. • Положення про комісії з академічної доброчесності і університетську комісію з етики та управління конфліктами. У ТНПУ діє група сприяння академічній доброчесності. Усі здобувачі вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки та науково-педагогічні працівники, що забезпечують реалізацію ОПП, підписують декларацію про дотримання академічної доброчесності.

у наукових працях працівників ЗВО і здобувачів вищої освіти	Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти перевіряються на плагіат.
Інші процедури і заходи	У ТНПУ діють: • Інституційна модель системи внутрішнього забезпечення якості освіти.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ІК	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	СК 01	СК 02	СК 03	СК 04	СК 05	СК 06	СК 07	СК 08	СК 09	СК 10	СК 11
ЗО 01		+	+	+		+	+												
ЗО 02			+		+	+													
ЗО 03		+	+					+	+							+			
ПО 01	+					+	+	+	+										
ПО 02	+	+	+					+			+			+	+				
ПО 03	+					+					+			+	+	+			+
ПО 04			+					+				+		+			+		
ПО 05	+		+			+						+							+
ПО 06	+	+	+			+		+					+			+		+	+
ПО 07		+	+			+				+	+								
ПО 08	+		+		+	+													+
ПО 09			+			+			+									+	
ПО 10		+	+			+			+					+					
ПО 11			+	+	+		+		+	+		+				+		+	+
ПП 01	+		+	+				+		+			+		+	+	+		+
ПП 02			+					+							+	+		+	+
ПП 03	+		+			+		+						+					+
ПП 04	+	+	+	+			+	+	+		+			+	+	+		+	+

**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

	ПН 1	ПН 2	ПН 3	ПН 4	ПН 5	ПН 6	ПН 7	ПН 8	ПН 9	ПН 10	ПН 11	ПН 12	ПН 13	ПН 14	ПН 15	ПН 16	ПН 17	ПН 18	ПН 19	ПН 20	ПН 21
ЗО 01			+															+	+		
ЗО 02	+		+		+																
ЗО 03	+			+	+										+		+		+		
ПО 01	+		+													+				+	
ПО 02	+		+						+		+								+		
ПО 03	+	+							+	+	+		+	+			+				+
ПО 04	+							+	+			+							+		
ПО 05	+		+										+				+		+		
ПО 06	+					+	+	+		+		+						+	+		+
ПО 07		+				+	+	+													
ПО 08		+								+			+						+		+
ПО 09	+	+											+						+		
ПО 10	+	+																	+		+
ПО 11		+	+	+	+								+		+		+	+	+		
ПП 01	+	+				+	+	+	+		+	+		+			+	+			
ПП 02	+	+	+		+		+						+	+	+		+	+			
ПП 03	+	+														+		+	+	+	
ПП 04	+	+					+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	

6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма

1. Довідник користувача ЄКТС. 2015. URL: https://erasmusplus.org.ua/wp-content/uploads/2016/01/2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian_translation.pdf.
2. Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система: довідник користувача /пер. з англ.; за ред. Ю. М. Рашкевича, Ж. В. Таланової. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2015. 106 с. URL: https://erasmusplus.org.ua/wp-content/uploads/2016/01/2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian_translation.pdf.
3. Закон України «Про вищу освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
4. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
5. Захарченко В. М., Луговий В. І., Рашкевич Ю. М., Таланова Ж. В. Методичні рекомендації щодо розробки освітніх програм (до введення стандартів вищої освіти): за ред. В. Г. Кременя. Київ: ДП «НБЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.
6. Класифікатор професій ДК 003:2010: Національний класифікатор України: наказ Держспоживстандарту України від 28.07.2010. № 327 / Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.
7. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до «Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу І)». URL: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%97.pdf>.
8. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОН України від 01.06.2017 № 600 (у редакції наказу МОН України від 21.12.2017 № 1648. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.
9. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (в редакції пост. Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#n37>.
10. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 р. № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19#Text>.
11. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>.
12. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>.
13. Рекомендації щодо застосування критеріїв оцінювання якості освітньої програми. Затверджено Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти 17 листопада 2020 року. ТОВ «Український освітнянський видавничий центр «Оріон»». Київ, 2020. 66 с.
14. Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 122 Комп'ютерні науки. Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. № 393. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf>.
15. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). Київ: ТОВ «ЦС», 2015. 32 с. URL: https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/07/Final-Standards-and-Guidelines-UA201511_press_20151106.pdf.
16. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). Київ: ТОВ «ЦС», 2015. 32 с. URL: https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/07/Final-Standards-and-Guidelines-UA201511_press_20151106.pdf.

Гарант освітньої програми



Оксана КАРАБІН

Програма схвалена на засіданні кафедри інформатики та методики її навчання
Протокол № 4 від «06» листопада 2023 р.

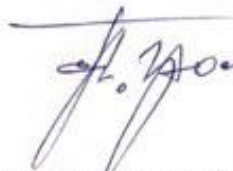
Завідувач кафедри



Галина ГЕНСЕРУК

Програма затверджена Вченою радою фізико-математичного факультету
Протокол № 3 від «07» листопад 2023 р.

Голова вченої ради факультету



Мирон ГРОМЯК

Освітня програма рекомендована до впровадження Вченою радою
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка
Протокол № 6 від «28» листопада 2023 р.

Учений секретар університету



Галина ДРАПАК