

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 проєктної групи
(гарант освітньої програми)
_____ Оксана КАРАБІН
«03» листопада 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною 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 проектної 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 проектної групи зі складу стейкхолдерів та роботодавців:

1. Струк Сергій Петрович – комерційний директор IT-фірми «DreamSoft SG».

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

3. Бойко Володимир Володимирович – випускник фізико-математичного факультету.

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	Освітньо-професійна програма «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	Інституційна (очна, заочна, дистанційна)
Мова(и) викладання	Українська
Цикл / рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – 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. Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою спеціальних (фахових) компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
Наявність акредитації	—
Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://tnpu.edu.ua/f-ziko-matematichniy-fakultet.php

	2 – Мета освітньо-професійної програми
Мета освітньо-професійної програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Забезпечення фундаментальної теоретичної і практичної підготовки здобувачів для набуття здатності виконувати професійні завдання й обов'язки науково-дослідницького й інноваційного характеру в галузі інформаційних технологій. Підготовка фахівців, здатних застосовувати сучасні досягнень комп'ютерних наук для проектування, розробки комп'ютерних та інформаційних систем; здійснювати проектування та керування інформаційними системами; розробляти та управляти інтелектуальними системами аналізу та обробки даних; здійснювати науково-дослідницьку діяльність на основі сучасних методологій наукових досліджень.
	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> 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 інформаційних технологій. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах. <i>Методи, методики та технології:</i> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних завдань 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, моделювання та проектування ІТ. <i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; хмарні технології, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна. Програма включає поглиблену фундаментальну, практичну та науково-дослідницьку підготовку з комп'ютерних наук. Програма базується на ґрунтовних знаннях особливостей у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань з врахуванням її сьогодишнього стану, уможливорює удосконалення критичного осмислення проектування й

	розробки комп'ютерних та інформаційних систем, формування навичок створення та практичної реалізації інновацій у галузі інформаційних технологій та зорієнтована на подальшу професійну кар'єру.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Вища освіта в галузі комп'ютерних наук. Підготовка випускників до професійної діяльності в галузі інформаційних технологій, зокрема, поглибленого вивчення дисциплін загальної та фахової підготовки, широкого набору вибіркових компонент, а також дисциплін освітньо-професійної програми. Ключові слова: розробка комп'ютерних та інформаційних систем, аналіз великих даних, хмарні обчислення, проєктування та керування інформаційними системами, системи інформаційної безпеки, управління ІТ проєктами, машинне навчання, штучний інтелект.
Особливості програми	Програма передбачає якісну практичну підготовку здобувачів шляхом, аналізу даних великого розміру, розроблення інформаційних і комп'ютерних систем. Освітньо-професійна програма спрямована на реалізацію здобувача вищої освіти з орієнтацією на сучасний стан розвитку комп'ютерних наук, поглиблене застосування сучасних технологій програмування та штучного інтелекту, проєктування та керування інформаційними системами, розроблення та впровадження математичних методів для аналізу інформаційних моделей та комп'ютерного моделювання, проєктування та керування інформаційними системами, засвоєння сучасних підходів аналізу та обробки великих даних і технологій розроблення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення у сфері інформаційних технологій.
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як професіонала з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем у галузі інформаційних технологій. Сфера діяльності випускників згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем 2132.2 Програміст 2139.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм та 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 продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти для здобуття доктора філософії (PhD): EQF-LLL – 8 рівень / НРК – 8 рівень. Здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Підходи: студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у формі: аудиторні заняття, самостійна робота; проєктно-технологічна, виробнича, навчально-дослідницька практики; контрольні заходи, атестація. <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, воркшопи, 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</i> (модульний) контроль 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 нефахівців, 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, формулювати 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 забезпечують 12 науково-педагогічних працівників кафедр університету: з них 4 – доктори наук, професори; 8 – кандидати наук, доценти. Викладачі, що забезпечують реалізацію даної програми, 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). Всі науково-педагогічні працівники, відповідно до укладених графіків, проходять підвищення кваліфікації у закладах вищої освіти та науково-дослідних інститутах.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-матеріальна база факультету складається з аудиторій, навчальних лабораторій (які оснащені сучасними комп'ютерними засобами та програмним забезпеченням), методичних кабінетів, які розміщені в спорудах, що відповідають існуючим санітарно-технічним та протипожежним нормам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання офіційного сайту університету (http://tnpu.edu.ua); електронного архів-репозитарію (http://dspace.tnpu.edu.ua/index.jsp?locale=uk); точок бездротового доступу до інтернету; електронного каталогу віртуальної бібліотеки (http://catalog.library.tnpu.edu.ua:8080/library/DocSearchForm; наукової бібліотеки, читальних залів, сервера електронних ресурсів на базі LMS Moodle і ресурсів бібліотеки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, авторських розробок науково-педагогічних працівників, а саме: підручників та навчальних посібників з грифом МОН України; підручників та навчальних посібників, рекомендованих вченою радою університету.

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 Мармара (20.11.2019 р. – 19.11.2024 р.); Університет Humanitas (м. Сосновець) (27.11.2018 р. – необмежений); Куявсько-Поморська вища школа (м. Бидгощ) (27.10.2014 р. – необмежений); Вища лінгвістична школа у м. Ченстохова (27.10.2014 р. – необмежений); Університет прикладних наук Анхальт (HSA, Німеччина). (01.10.2021 р. – 01.10.2024). 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

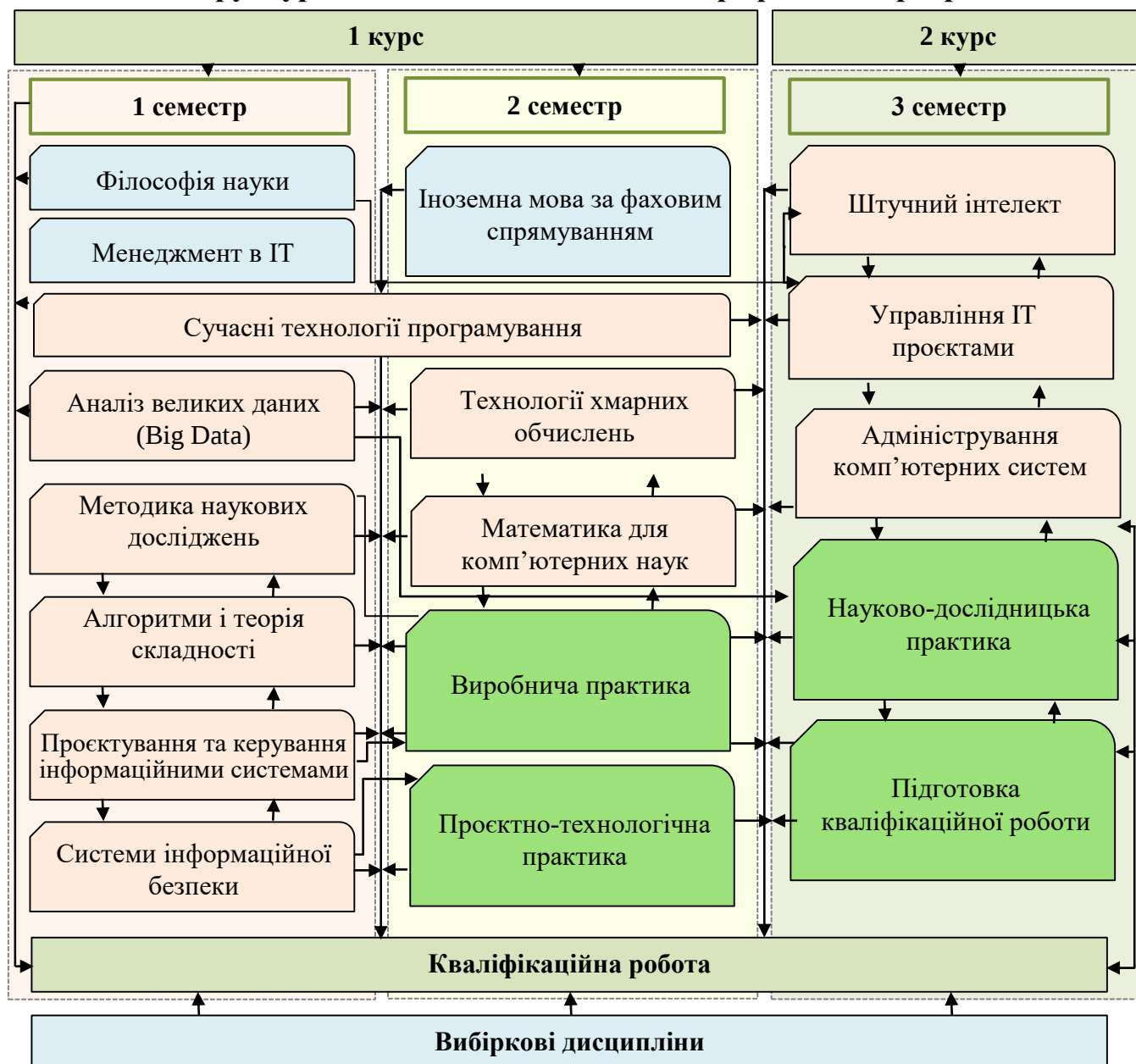
2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Креди- тів ECTS	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	Аналіз великих даних (Big Data)	3	Залік
ПО.02	Методика наукових досліджень	3	Залік
ПО.03	Алгоритми і теорія складності	3	Залік
ПО.04	Сучасні технології програмування	6	Залік, екзамен
ПО.05	Технології хмарних обчислень	3	Залік
ПО.06	Системи інформаційної безпеки	3	Залік
ПО.07	Проектування та керування інформаційними системами	3	Екзамен
ПО.08	Управління ІТ проєктами	3	Залік
ПО.09	Штучний інтелект	3	Екзамен
ПО.10	Математика для комп'ютерних наук	3	Залік
ПО.11	Адміністрування комп'ютерних систем	3	Залік
	Всього	36	
2.1.3. Практична підготовка			
ПП.01	Науково-дослідницька практика	4	Диф. залік
ПП.02	Виробнича практика	6	Диф. залік
ПП.03	Проектно-технологічна практика	4	залік
ПП.04	Підготовка кваліфікаційної роботи	5	
	Всього	19	
2.1.4. Атестація			
A.01	Кваліфікаційна робота	1	Публіч. захист
	Всього	6	
	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 навчальних дисциплін загальної підготовки та каталогу вибірових дисциплін професійної підготовки освітньої програми, а також 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 та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з комп'ютерних наук. Атестація здійснюється відкрито і публічно.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного завдання дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. Кваліфікаційна робота має відзначатися оригінальністю, унікальністю та неповторністю висунутих положень з чітким обґрунтуванням методології наукового пошуку. Матеріал має містити вагомі й переконливі докази на користь обраної концепції, її обґрунтування, всебічний аналіз дискусійних питань, оригінальні міркування автора для вирішення проблеми, доповнені загальнонауковими та спеціальними методами наукового пізнання. Робота повинна характеризуватися внутрішньою єдністю й відображати результати розробки за обраною темою. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації; обов'язково проходить перевірку на плагіат. Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному сайті ТНПУ або в репозитарії ТНПУ. Вимоги до публічного захисту (демонстрації) Захист кваліфікаційної роботи відбувається у вигляді доповіді здобувача ВО за присутності членів екзаменаційної комісії. Передумовою допуску до захисту кваліфікаційної роботи є попередній захист її на науково-методичному семінарі кафедри, апробація результатів дослідження та основних висновків на наукових конференціях, методичних семінарах тощо. Доцільним є опублікування тез доповідей, статей у студентському та магістерських вісниках ТНПУ, в українських та закордонних фахових наукових виданнях. Доповідь має супроводжуватись демонстрацією графічної частини у вигляді презентації з роздатковим матеріалом.
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 студентам. Погодження про допуск до захисту має бути оформлене підписом наукового керівника, після чого підписується завідувачем кафедри. В термін, передбачений нормативними документами, здобувач ВО повинен здати відповідальному секретарю екзаменаційної комісії такі матеріали: кваліфікаційну роботу; відгуки керівника і рецензентів; свою залікову книжку; компакт-диск з електронними матеріалами. Під час доповіді здобувач має використовувати розроблену презентацію, що містить ілюстративні матеріали для наочної демонстрації основних положень роботи. Доповідь завершується формулюванням висновків, де магістрант чітко визначає основні результати роботи, робить порівняння з відомими аналогами та розповідає про перспективи подальших розробок у цьому напрямі, практичне застосування результатів. Після доповіді здобувач ВО

	відповідає на запитання членів екзаменаційної комісії, які дозволяють визначити рівень його професійної підготовки та ерудованості в цілому. Запитання ставлять в усній формі й вносять до протоколу засідання. На всі запитання студент має дати аргументовану відповідь. Після відповідей на запитання зачитують відгук наукового керівника й рецензію на кваліфікаційну роботу. Здобувач відповідає на зауваження рецензента. З дозволу голови екзаменаційної комісії можуть виступити присутні учасники засідання. Після публічного захисту роботи на закритому засіданні екзаменаційної комісії обговорюють результати захисту та ухвалюють рішення про оцінювання роботи. Оцінюючи доповідь здобувача ВО, насамперед звертають увагу на те, наскільки він вільно і впевнено володіє досліджуваним матеріалом, сучасною термінологією, чи може доповідати самостійно, без тексту доповіді. Важливо, щоб доповідач міг пояснювати матеріали таблиць, графіків, рисунків, схем впевнено і аргументовано.
--	---

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	Принципи та процедури забезпечення якості вищої освіти в ТНПУ представлені у таких нормативних документах:

забезпечення якості освіти	• Положення про організацію освітнього процесу Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2024/Polozhennia_pro_orhanizatsiiu_osvitnoho_protseesu.pdf. • Положення про організацію та проведення практик студентів: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2023/Polozhennia_pro_orhanizatsiiu_ta_provedennia_praktyk_studentiv.pdf. • Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників. Положення про реалізацію права на академічну мобільність: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2019/Polozhennia_pro_poriadok_realizatsii_prava_na_akademichnu_mobilnist.pdf. • Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2023/Polozhennia_pro_cystemu_vnutrishnoho_zabezpechennia_yakosti_osvity.pdf. • Положення про навчально-науковий центр якості освіти: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2023/Polozhennia_pro_NNTs_Ja_O.pdf.
Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм	Механізм створення та періодичного перегляду ОПП закладено у «Положенні про розроблення та супроводження освітніх програм»: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2024/Polozhennia_pro_rozroblennia_i_suprovodzhennia_osvitnikh_program_u_TN_PU.pdf. 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 та студентської спільноти й, за необхідності, розробляє зміни до навчальних планів та іншої документації. Пропозиції щодо удосконалення ОПП надає програмна рада як дорадчий орган гарант ОПП, створена Комісією внутрішнього забезпечення якості освіти факультету мистецтв. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка, затвердженим вченою радою університету, (із змінами і доповненнями), затвердженим вченою радою університету, протокол № 12 від 25.05.2021 р.
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних	Упроваджено механізм оцінювання досягнень здобувачів – претендентів на отримання стипендій; оцінювання науково-педагогічних працівників на основі рейтингів науково-дослідної, 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: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2024/Polozhennia_pro_reitynhove_otsiniuvannia_profesiinoi_diialnosti_naukovo_pedagogichnykh_pratsivnykiv.pdf.

стендах та в будь-який інший спосіб	• Порядок формування рейтингу осіб, що навчаються за кошти державного (місцевого) бюджету: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2024/porjadok_form_rej_tynhy_ZVO_stypend.pdf. • Правила призначення стипендій у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2024/Pravyla_pryznachennja_stypendij.pdf. • Положення про рейтингове оцінювання професійної діяльності науково-педагогічних працівників: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2024/Polozhennia_pro_reitynhove_otsiniuvannia_profesiinoi_diialnosti_naukovo_pedagogichnykh_pratsivnykiv.pdf. Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на веб-сайті ТНПУ.
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Регулюється положенням про підвищення кваліфікації (стажування) педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженим вченою радою університету протокол № 1 від 30. 08. 2019 р., уведеним в дію наказом ректора № 180-р від 02. 09. 2019 р. Ведеться робота над посиленням практичної складової підвищення кваліфікації НПП в системі післядипломної та неформальної освіти, зокрема, шляхом проходження стажувань на підприємствах, установах, організаціях в межах України та закордоном, участі у міжнародних проєктах, грантових програмах, навчання за сертифікаційними програмами. У ТНПУ розроблена та реалізується програма професійного розвитку викладачів.
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Здобувачі ОПП 122 Комп'ютерні науки забезпечені необхідними ресурсами (матеріальна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, дистанційна освітня платформа Moodle). Реалізуються заходи щодо удосконалення організації самостійної роботи здобувачів різних форм навчання, в т. ч. через постійний моніторинг, актуалізацію курсів дисциплін, дистанційну освітню платформу Moodle. У ТНПУ діють: • Положення про організацію самостійної роботи студентів: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2015/polojenia_pro_organizaciju_samostijnoji_roboty_studentiv_3.pdf. • Положення про дистанційне навчання в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2015/Polozhenia_pro_dystancijne_navchania_2.pdf. • Положення про електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2019/Polozhennia_pro_elektronnyi_navchalno_metodychnyi_kompleks_navchalnoi_dystsypliny.pdf.
Забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами вищої	У ТНПУ діє: • Положення про запобігання і виявлення плагіату та інших академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів вищої освіти: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/academ_dobrochesnist/Polozhennia_pro_zapobihannia_vyjavlennia_plahiatu_ZVO.pdf.

освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників ЗВО і здобувачів вищої освіти	• Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/academ_dobrochesnist/Polozhennia_pro_akademichnu_dobrochesnist.pdf. У ТНПУ діє Постійна комісія з питань етики і академічної доброчесності запобігання плагіату освітній діяльності: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2024/polozhennja_pro_komisiji_z_dobrochesnosti.pdf. Усі здобувачі вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки та науково-педагогічні працівники, що забезпечують реалізацію ОПП, підписують декларацію про дотримання академічної доброчесності. Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти перевіряються на плагіат в системі Moodle.
Інші процедури і заходи	У ТНПУ діють: • Інституційна модель системи внутрішнього забезпечення якості освіти: https://tnpu.edu.ua/about/pidrozdily/monitoring/Instytutsiina_model_systemy_vnutrishnoho_zabezpechennia_iakosti_TNPU.pdf.

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	+								+	+			+	+	+	+		+	+
А.01	+								+			+	+			+		+	+

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

	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20	ПР21
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										+		+					+		+	+	
А.01	+	+	+													+			+		

6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма

1. Закон України «Про вищу освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
2. 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>.
3. Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>.
5. 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>.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>.
7. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу I). 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. 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://hrliga.com/docs/327_KP.htm.
9. Національна рамка кваліфікацій, затверджена постановою Кабінету міністрів України від 23.11.2011 № 1341 (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#n37>.
10. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>.
11. Довідник користувача ЄKTC. 2015. URL: https://erasmusplus.org.ua/wp-content/uploads/2016/01/2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian_translation.pdf.
12. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). К. : ТОВ «ІЦС», 2015. 32 с. URL: https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.
13. Квіт С. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. URL: <https://osvita.ua/vnz/reform/60357/>.
14. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації / авт.: В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова; за ред. В. Г. Кременя. Київ : НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.
15. Рекомендації щодо застосування критеріїв оцінювання якості освітньої програми / Затверджено Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти 17 листопада 2020 року / ТОВ «Український освітянський видавничий центр «Оріон»». Київ, 2020. 66 с.
16. Рекомендації для експертів Національного агентства стосовно акредитації освітніх програм третього рівня вищої освіти (додаток до «Методичних рекомендацій для експертів Національного агентства щодо застосування Критеріїв оцінювання якості освітньої програми»).

Гарант освітньої програми



Оксана КАРАБІН

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

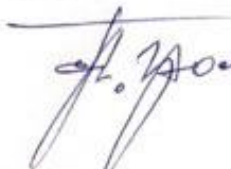
Завідувач кафедри



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