

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою університету,
протокол № 13 від 28.06.2022 р.
уведено в дію наказом ректора
наказ № 127-р від 28.06.2022р.

Із змінами і доповненнями, затверджено
вченою радою університету,
протокол № 11 від 27.06.2023 р.
уведено в дію наказом ректора
наказ № 177-р від 27.06.2023 р.

Із змінами і доповненнями, затверджено
вченою радою університету,
протокол № 13 від 28.05.2024 р..
уведено в дію наказом ректора
наказ № 157-р від 28.05.2024 р

Із змінами і доповненнями, затверджено
вченою радою університету,
протокол № 15 від 25.06.2024 р..
уведено в дію наказом ректора
наказ № 201-р від 25.06.2024 р

Із змінами і доповненнями, затверджено
вченою радою університету,
протокол № 14 від 24. 06 2025 р.
уведено в дію наказом ректора
наказ № 211 від 24. 06 2025 р.



Володимир КРАВЕЦЬ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Комп'ютерна математика»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю Е7 Математика

галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика

Тернопіль 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

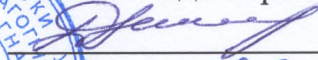
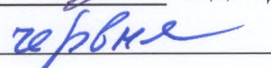
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	Е Природничі науки, математика та статистика
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	Е7 Математика
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ	бакалавр
КВАЛІФІКАЦІЯ	бакалавр математики за спеціалізацією комп'ютерна математика

ПОГОДЖЕНО

Голова науково-методичної ради
Тернопільського національного
педагогічного університету



імені Володимира Гнатюка

 Надія ДРОБИК
 2025 р.

ВНЕСЕНО ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ

Проектною групою ОПП «Комп'ютерна
математика»

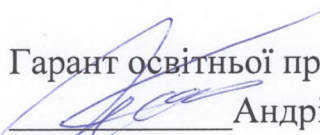
фізико-математичного факультету

Тернопільського національного

педагогічного університету

імені Володимира Гнатюка

Гарант освітньої програми

 Андрій БОЙКО

06 05 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

Внесено зміни та доповнено проєктною групою ОПП «Комп'ютерна математика» у складі:

Бойко Андрій Романович – кандидат технічних наук, доцент кафедри математики та методики її навчання (*керівник проєктної групи — гарант освітньої програми*).

Грод Іван Миколайович – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри математики та методики її навчання.

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

Вансач Ігор Анатолійович – директор компанії Magefan UC (ТОВ Мейджен).

Гетьманюк Ростислав Ігорович – software engineer (інженер-програміст) у Soft Serve.

Бетлей Ігор Миколайович – аналітик даних і розробник додатків із штучним інтелектом компанії CEO Data Lab.

Маситаллер Павло Юрійович – студент третього курсу групи КМ-34, ОП «Комп'ютерна математика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Безкоровайний В'ячеслав Ігорович – software engineer (інженер-програміст) у Redocly.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 111 Математика

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка Фізико-математичний факультет Кафедра математики та методики її навчання
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня галузь	Е Природничі науки, математика та статистика
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна математика Computer Mathematics
Спеціальність	E7 Математика
Освітня кваліфікація	Бакалавр математики за спеціалізацією комп'ютерна математика Bachelor of Science in Mathematics with a specialization in Computational Mathematics
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – E7 Математика (Specialty – E7 Mathematics) Освітня програма – «Комп'ютерна математика»
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Наявність акредитації	Первинна акредитація запланована на 2025 рік
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://tnpu.edu.ua/f-ziko-matematichniy-fakultet.php
2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньої програми є надання фахової математичної освіти, що передбачає підготовку фахівців з комп'ютерної математики, здатних розв'язувати складні задачі і практичні проблеми математики та математичного моделювання з використанням сучасних інформаційних технологій.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Е Природничі науки, математика та статистика E7 Математика <i>Об'єкти вивчення та діяльності.</i> Математичні структури, концепції та ідеї для моделювання та розвитку теорії з метою пояснення та/або оптимізації природно-технологічних або суспільних-економічних явищ. <i>Ціль навчання.</i> Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і практичні проблеми математики та математичного моделювання. <i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Математика та теоретичні основи математичних методів розв'язування прикладних задач. <i>Методи, методики та технології.</i> Методи алгебри, геометрії, математичного аналізу, дискретної математики, диференціальних

	рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, математичної фізики, обчислювальної математики, варіаційного числення та оптимізації, математичного моделювання, прогнозування властивостей і поведінки математичних моделей на основі емпіричних даних; методи аналізу математичних об'єктів та структур; методи програмування, методологія абстрактного мислення, аналіз і синтез; інформаційні та комунікаційні технології. <i>Інструменти та обладнання.</i> Спеціалізоване програмне забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма з прикладною орієнтацією. Передбачає дотримання принципів та підходів сучасної вищої освіти: науковості, наступності та безперервності, гуманізму, демократизму, студентоцентрованості, доброчесності, публічності та відкритості, колективної та особистої відповідальності за організацію, хід і результати освітнього процесу
Основний фокус освітньої програми	Підготовка фахівців з комп'ютерної математики, здатних розв'язувати складні задачі і практичні проблеми математики та математичного моделювання з використанням сучасних інформаційних технологій. Передбачає формування інтегральної, загальних та фахових компетентностей, спрямованих на формування фахівців конкурентно-спроможних відповідно до вимог ринку праці, морально стійких та патріотично-налаштованих.
Особливості програми	Послідовне вивчення навчальних дисциплін базується на принципах теоретичного узагальнення та вироблення практичних здатностей. Послідовність вивчення (практичні, лабораторні заняття, виробнича практика) побудоване на проектних засадах, що максимально сприяє формуванню системного та критичного мислення здобувачів вищої освіти. Освітня програма дає можливість поєднати професію математика-аналітика та спеціаліста по роботі з даними (Data Scientist).
4 – Придатність випускників До працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати зазначену професійну роботу (за ДК 003:2010): 2121.1 Молодший науковий співробітник (математика) 2121.2 Математик 2131.2 Аналітик програмного забезпечення 2131.2 Інженер з програмного забезпечення 2132.2 Програміст Працевлаштування у провідних світових та українських компаніях різноманітного профілю, включаючи бізнес-структури, банки, ІТ компанії, промислові виробництва, а також академічні та науково-дослідні інститути, заклади освіти в Україні та за кордоном тощо
Подальше навчання	Можливість навчатися за освітньою програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної та неформальної освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, ґрунтується на принципі особистісного підходу з урахуванням можливостей дистанційного навчання через систему Moodle ТНПУ ім. В. Гнатюка. Реалізується через навчання на основі практичної орієнтованості й творчої спрямованості у формі комбінування лекцій, практичних занять, тренінгових підходів, самостійної навчальної і дослідницької роботи з використанням дистанційного навчання, виконання проєктів, проходження практик, написання магістерської роботи. Форми навчання: аудиторні заняття; самостійна та індивідуальна робота; комп'ютерна практика; лабораторний практикум з комп'ютерної математики; виробничі практики; контрольні заходи; атестація. Основні види навчальних занять: лекція, лабораторне, практичне,

	семінарське, індивідуальне заняття, консультація. Заняття проводяться в спеціалізованих аудиторіях, оснащених матеріалами, технічними засобами, приладами, комп'ютерним та програмним забезпеченням; на занятті викладач організовує розгляд теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння й навички їх практичного застосування. Основні методи викладання: словесні (пояснення, бесіда, дискусія, мозковий штурм, експрес-опитування, тести тощо), наочні (демонстрування, спостереження, експеримент), практичні (тренінги, кейси), методи інтерактивного та інформаційно-комунікаційного, у т. ч. змішаного, офлайн та онлайн навчання, побудованих на різних платформах, з використанням технічних та програмних засобів. Основні методи навчання: доповідь, дискусія, робота в малих групах, рольові ігри, рефлексія діяльності, саморефлексія, самонавчання (аналіз, синтез, спостереження, опитування, порівняння, абстрагування, узагальнення, моделювання тощо)
Оцінювання	Використовується накопичувальна модульно-рейтингова система. Основні види внутрішнього контролю: а) плановий поточний, модульний та підсумковий; б) адміністративний – ректорський контроль та проміжна атестація. Поточний контроль здійснюється на окремих аудиторних заняттях (індивідуальне та фронтальне усне опитування, письмове опитування, тест-контроль, презентації, реферативні повідомлення). Модульний контроль проводиться після вивчення логічно завершеної частини навчальної дисципліни (комп'ютерне тестування, письмові та усні контрольні роботи). Підсумковий контроль виставляється по завершенню вивчення навчальної дисципліни (комп'ютерне тестування, письмові та усні контрольні роботи). Застосовуються такі форми семестрового контролю: «семестровий екзамен», «семестровий диференційований залік», «семестровий залік». На етапах модульного й підсумкового оцінювання застосовується сумування балів за всі види поточної навчальної діяльності (практичні, лабораторні роботи, оцінювання на семінарських заняттях, виконання проєктів, ІНДЗ, самостійна робота, тощо). Форми оцінювання: усне опитування, презентації, портфоліо, тестування, контрольні роботи; захист курсових робіт; заліки, екзамени; звіти про результати виробничих практик та їх захист; взаємооцінювання. Оцінювання здійснюється за національною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», «зараховано/не зараховано»), ECTS (A, B, C, D, E, F) та 100-бальною шкалами. Оцінки «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» виставляються за підсумками екзаменів, за результатами практик; оцінки «зараховано/незараховано» – за підсумками заліків.
Форма випускної атестації	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі атестаційного іспиту. Атестаційний іспит спрямований на перевірку досягнення результатів навчання, визначених Стандартом та освітньою програмою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у математиці або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів математики, статистики й комп'ютерних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК3. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності; ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою; ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; ЗК7. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями; ЗК8. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел; ЗК9. Здатність приймати обґрунтовані рішення; ЗК10. Здатність працювати в команді; ЗК11. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань); ЗК12. Здатність працювати автономно; ЗК13. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні; ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя; ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК)	СК1. Здатність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання; СК2. Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, а також аналізувати та обговорювати математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі; СК3. Здатність здійснювати міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях на базі аксіоматичного підходу, а також розташовувати їх у логічну послідовність, у тому числі відрізнити основні ідеї від деталей і технічних викладок; СК4. Здатність конструювати формальні доведення з аксіом та постулатів і відрізнити правдоподібні аргументи від формально бездоганих; СК5. Здатність до кількісного мислення; СК6. Здатність розробляти і досліджувати математичні моделі явищ, процесів та систем; СК7. Здатність застосовувати чисельні методи для дослідження математичних моделей; СК8. Здатність до аналізу математичних структур, у тому числі до оцінювання обґрунтованості й ефективності використовуваних математичних підходів; СК9. Здатність застосовувати спеціалізовані мови програмування та пакети прикладних програм; СК10. Здатність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символних розрахунків. СК11. Ґрунтовні знання з об'єктно-орієнтованого програмування, уміння проєктувати й адмініструвати мережні системи, володіння методами конфігурування сучасних операційних систем.
7 – Програмні результати навчання	
РН 1	Знати основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, розуміти сучасні тенденції в математиці;
РН 2	Розуміти правові, етичні та психологічні аспекти професійної діяльності;

PH 3	Знати принципи <i>modus ponens</i> (правило виведення логічних висловлювань) та <i>modus tollens</i> (доведення від супротивного) і використовувати умови, формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень;
PH 4	Розуміти фундаментальну математику на рівні, необхідному для досягнення інших вимог освітньої програми;
PH 5	Мати навички використання спеціалізованих програмних засобів комп'ютерної та прикладної математики і використовувати інтернет-ресурси;
PH 6	Знати методи математичного моделювання природничих та/або соціальних процесів;
PH 7	Пояснювати математичні концепції мовою, зрозумілою для нефаківців у галузі математики;
PH 8	Здійснювати професійну письмову й усну комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов;
PH 9	Уміти працювати зі спеціальною літературою іноземною мовою;
PH 10	Розв'язувати задачі придатними математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, коректно переносити умови та твердження на нові класи об'єктів, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й відомими моделями;
PH 11	Розв'язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді; здійснювати базові перетворення математичних моделей;
PH 12	Відшуковувати потрібну науково-технічну інформацію у науковій літературі, базах даних та інших джерелах інформації;
PH 13	Знати теоретичні основи і застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних;
PH 14	Знати теоретичні основи і застосовувати методи аналітичної та диференціальної геометрії для розв'язування професійних задач;
PH 15	Знати теоретичні основи і застосовувати алгебраїчні методи для вивчення математичних структур;
PH 16	Знати теоретичні основи і застосовувати методи топології, функціонального аналізу й теорії диференціальних рівнянь для дослідження динамічних систем;
PH 17	Знати теоретичні основи і застосовувати основні методи теорії ймовірностей, теорії випадкових процесів і математичної статистики для дослідження випадкових явищ, перевірки гіпотез, обробки реальних даних та аналізу тривалих випадкових явищ;
PH 18	Знати теоретичні основи і застосовувати методи теорії функцій комплексної змінної;
PH 19	Знати теоретичні основи і застосовувати методи математичної фізики для моделювання реальних фізичних, біологічних, екологічних, соціально-економічних та інших процесів і явищ;
PH 20	Розв'язувати основні математичні задачі аналізу даних; застосовувати базові загальні математичні моделі для специфічних ситуацій, мати навички управління інформацією, і застосування комп'ютерних засобів статистичного аналізу даних;
PH 21	Розв'язувати типові задачі математичного аналізу, алгебри, диференціальних та інтегральних рівнянь, оптимізації за допомогою чисельних методів.

РН 22	Грунтовна підготовка з теоретичних, методичних і алгоритмічних основ інформаційних технологій для використання математичного апарату під час вирішення прикладних і наукових завдань в області інформаційних систем і технологій.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Абсолютно більшість науково-педагогічних працівників, залучених до викладання навчальних дисциплін зі спеціальності Е7 Математика, мають наукові ступені та вчені звання, досвід дослідницької та практичної роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення ОП відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і гарантування якості освітнього процесу, зокрема: навчальні корпуси ТНПУ з належною соціальною інфраструктурою; лекційні аудиторії, оснащені мультимедійною технікою; комп'ютерні класи, профільні навчальні лабораторії, бази педагогічних практик – заклади загальної середньої освіти; бібліотека, читальний зал, гуртожиток; пункти харчування ТНПУ. Матеріально-технічне забезпечення дозволяє організувати освітній процес протягом усього циклу підготовки здобувачів вищої освіти.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	У Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка функціонує потужна система інформаційного забезпечення, складовими якої є: офіційний сайт університету; електронний архів-репозитарій; точки бездротового доступу до Інтернету; електронний каталог віртуальної бібліотеки; наукова бібліотека, читальні зали, віртуальне навчальне середовище Moodle. Навчально-методичне забезпечення навчального процесу включає: навчальний план, навчально-методичні комплекси дисциплін, програму практики; методичні рекомендації до виконання курсової роботи; авторські розробки (підручники, навчальні посібники, методичні матеріали) професорсько-викладацького складу.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість у рамках академічного обміну між ТНПУ та ЗВО України згідно укладених угод з університетами-партнерами навчатися, стажуватися на базі університету, що приймає здобувачів вищої освіти, з наступним визнанням академічних результатів освітньої діяльності в університеті з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ЄКТС.
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість у рамках академічного обміну здобувачами вищої освіти між ТНПУ та міжнародними університетами-партнерами згідно укладених угод про міжнародну кредитну мобільність навчатися на базі цих університетів з наступним визнанням освітніх результатів у ТНПУ.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не здійснюється

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

2.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
I. ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
Навчальні дисципліни загальної підготовки			
OK 1	Історія та культура України	4	Екзамен

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
ОК 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Екзамен
ОК 3	Філософія	3	Екзамен
ОК 4	Іноземна мова	9	Залік, екзамен
ОК 5	Безпека життєдіяльності, цивільний захист та охорона праці	3	Залік
	Фізичне виховання		
	Всього	22	
Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ОК 6	Програмування	7	Залік, екзамен
ОК7	Об'єктно-орієнтоване програмування	7	Екзамен
ОК 8	Рекреаційна математика	3	Залік
ОК 9	Психологія	6	Залік, екзамен
ОК 10	Вступ до спеціальності	6	Залік, залік
ОК 11	Алгебра і теорія чисел	6	Екзамен
ОК 12	Чисельні методи	4	Екзамен
ОК 13	Теорія ймовірностей та математична статистика	5	Екзамен
ОК 14	Диференціальні рівняння	4	Залік
ОК 15	Аналітична геометрія	9	Екзамен, екзамен
ОК16	Лінійна алгебра	9	Екзамен, екзамен
ОК 17	Математичний аналіз	16	Екзамен, екзамен, екзамен, екзамен
ОК 18	Диференціальна геометрія та топологія	5	Екзамен
ОК 19	Дискретна математика	4	Екзамен
ОК20	Функціональний аналіз	6	Екзамен
ОК 21	Комплексний аналіз*	6	Залік, екзамен
ОК 22	Операційні системи	4	Залік
ОК 23	Методи оптимізації	4	Екзамен
ОК 24	Методи математичної фізики	4	Екзамен
ОК 25	Математичне моделювання	3	Залік
ОК 26	Основи наукових досліджень	3	Залік
ОК 27	Курсова робота з математичних дисциплін	3	Диференційований залік
ОК 28	Іноземна мова у фаховій комунікації	3	Залік
	Всього	127	
Практика			
ОК 29	Виробнича практика	15	Диференційований залік, диференційований залік
ОК 30	Лабораторний практикум з комп'ютерної математики	6	Залік
ОК 31	Комп'ютерна практика	9	Залік, залік, залік
	Всього	30	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		179	

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
II. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
Загальна підготовка			
ВКЗ	Вибіркові компоненти**	15	Залік
ВКЗ	Базова загальнонавчальна підготовка (теоретична підготовка)***		
Професійна підготовка			
ВКП	Вибіркові компоненти****	45	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
III. АТЕСТАЦІЯ			
A 1	Атестаційний іспит	1	Екзамен
Всього		1	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

* Навчальна дисципліна викладається англійською мовою.

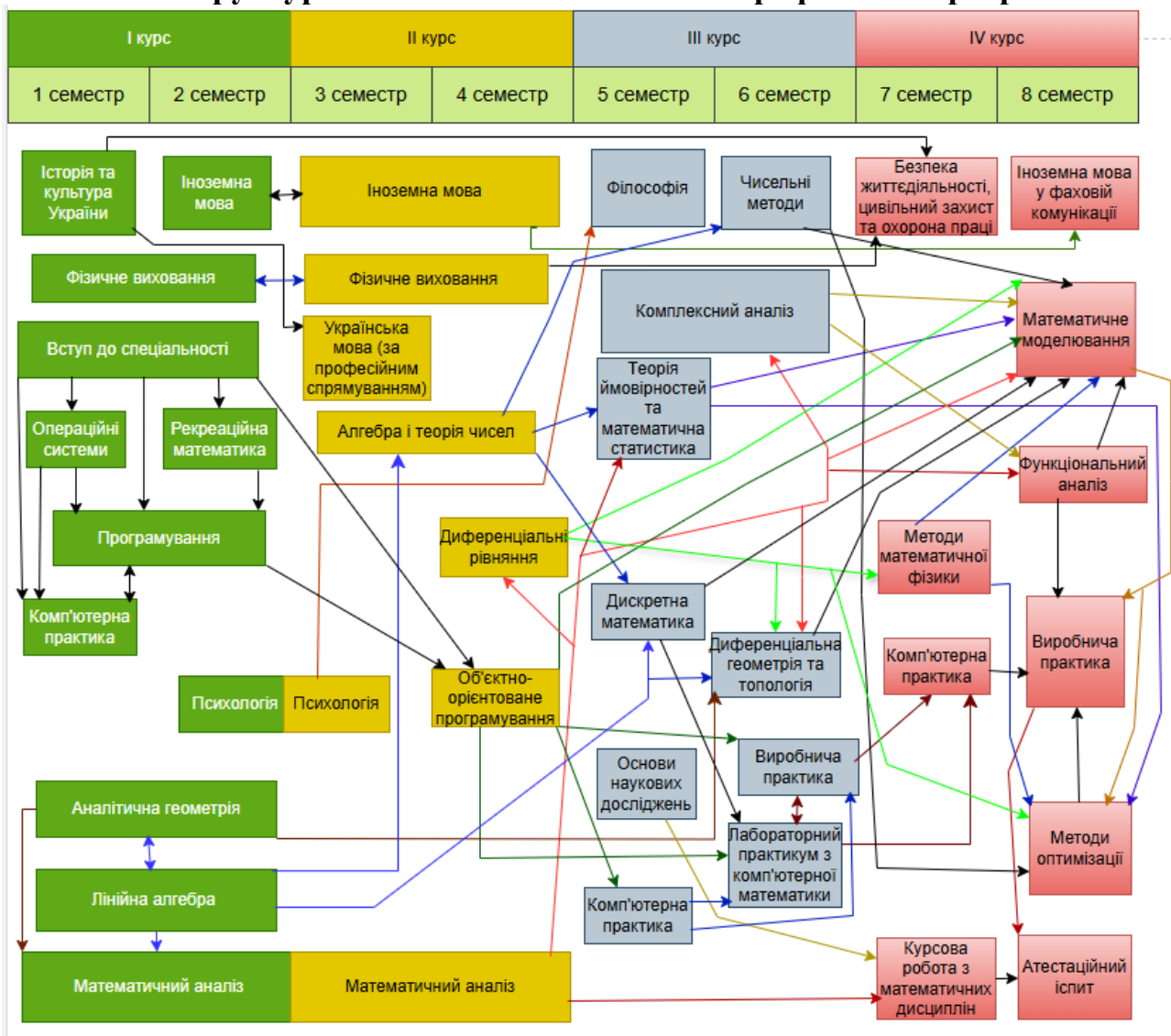
** Вибіркові компоненти (навчальні дисципліни) із загальноуніверситетського каталогу вибіркового навчальних дисциплін загальної підготовки / інших ЗВО за програмами зовнішньої чи внутрішньої академічної мобільності.

*** Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 р. № 734 дисципліну «Базова загальнонавчальна підготовка (теоретична підготовка)» обов'язково обирають здобувачі вищої освіти чоловічої статі (жіночої статі – за власним бажанням), які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти.

Здобувачі вищої освіти на основі повної загальної середньої освіти вивчають дисципліну на другому році навчання, при вступі зі скороченим строком навчання – на першому році навчання.

**** Вибіркові компоненти із каталогу вибіркового дисциплін професійної підготовки освітньої програми/ програм Minor / сертифікатних програм, 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 випускників освітньої програми проводиться у формі атестаційного іспиту та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр математики за спеціальністю комп'ютерна математика.
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 систему внутрішнього забезпечення якості освіти в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка.
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. • Положення про організацію та проведення практик здобувачів вищої освіти Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. • Положення про академічну мобільність у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка: Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти.
Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм	Механізм створення та періодичного перегляду ОП закладено у «Положенні про розроблення і супроводження освітніх програм у ТНПУ». Група забезпечення спеціальності Е7 Математика здійснює моніторинг ринку праці, організаційно супроводжує процес підготовки здобувачів вищої освіти протягом усього терміну навчання, аналізує її актуальність, відповідність ОП 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 ОП надає програмна рада зі спеціальності Е7 Математика як дорадчий орган гаранта ОП, створена Комісією внутрішнього забезпечення якості освіти фізико-математичного факультету. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка затверджене вченою радою університету.
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти,	Впроваджено 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

науково-педагогічних працівників ЗВО та регулярно оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб	закладений у таких нормативних документах ТНПУ: • Положення про систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. • Порядок формування рейтингу успішності здобувачів освіти для призначення академічних стипендій в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка. • Положення про рейтингове оцінювання професійної діяльності науково-педагогічних працівників. Результати оцінювання 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. 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 проектах, грантових програмах, навчання за сертифікаційними програмами. В ТНПУ розроблена та реалізується програма професійного розвитку викладачів.
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Здобувачі ОП «Комп'ютерна математика» 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. В ТНПУ діють: • Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти в ТНПУ; • Положення про порядок реалізації права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін; • Положення про визнання результатів, здобутих у неформальній та інформальній освіті; • 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 наукових працях	У ТНПУ діє: • Положення про запобігання і виявлення плагіату та інших видів академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів вищої освіти Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. • Положення про запобігання і виявлення плагіату та інших видів академічної нечесності у навчально-методичній та науково-дослідній роботі працівників. В ТНПУ діє Постійна комісія з питань етики і академічної доброчесності запобігання плагіату освітній діяльності. Усі здобувачі вищої освіти спеціальності Е7 Математика та науково-педагогічні працівники, що забезпечують реалізацію ОП, підписують декларацію про дотримання академічної доброчесності. Курсові роботи здобувачів вищої освіти перевіряються на плагіат в системі MOODLE.

працівників ЗВО і здобувачів вищої освіти	
Інші процедури і заходи	В ТНПУ діють: • Інституційна модель системи внутрішнього забезпечення якості освіти; • Програма заходів із забезпечення якості освіти; • Моніторинг внутрішнього забезпечення якості освіти.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

№ за ОПП	ІК																											
		ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ЗК 15	ЗК 16	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11
І. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ																												
Навчальні дисципліни загальної підготовки																												
ОК-1	+	+	+				+		+																			
ОК-2	+	+	+						+			+				+												
ОК-3	+		+		+				+				+															
ОК-4	+		+	+					+					+														
ОК-5	+		+				+		+					+		+												
Навчальні дисципліни професійної підготовки																												
ОК-6	+		+						+	+	+		+		+	+		+					+	+				+
ОК-7	+		+		+				+		+							+					+					+
ОК-8	+		+		+				+																			
ОК-9	+		+		+	+			+					+														
ОК-10	+		+						+	+	+		+		+	+		+					+	+				
ОК-11	+		+		+				+		+							+					+					
ОК-12	+		+		+				+																			
ОК-13	+		+		+				+			+		+								+				+		
ОК-14	+		+		+				+			+		+								+				+		
ОК-15	+		+		+				+			+		+					+			+				+		
ОК-16	+		+		+				+			+		+								+				+		
ОК-17	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+			+			
ОК-18	+		+		+				+			+		+													+	
ОК-19	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+			+			

№ за ОПП	ІК																											
		ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ЗК 15	ЗК 16	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11
ОК-20	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+			+			
ОК-21	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+			+			
ОК-22	+		+			+			+			+		+								+						+
ОК-23	+		+			+			+			+		+														
ОК-24	+		+		+				+			+		+								+				+		
ОК-25	+		+			+			+			+		+						+						+		
ОК-26	+								+	+			+		+	+	+	+	+				+					
ОК-27	+	+	+	+			+		+	+			+	+		+			+			+		+	+		+	
ОК-28	+	+	+	+			+		+	+			+	+		+			+			+		+	+		+	
Практика																												
ОК-29	+		+			+	+	+	+	+	+	+		+													+	+
ОК-30	+		+			+			+			+		+						+						+		+
ОК-31	+		+			+		+	+	+	+	+		+		+											+	+
ІІІ. АТЕСТАЦІЯ																												
A-1	+		+		+		+	+	+			+	+	+	+	+				+	+	+	+			+	+	

№ за ОПП	Програмні результати навчання																					
	РН-1	РН-2	РН-3	РН-4	РН-5	РН-6	РН-7	РН-8	РН-9	РН-10	РН-11	РН-12	РН-13	РН-14	РН-15	РН-16	РН-17	РН-18	РН-19	РН-20	РН-21	РН-22
OK-21	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK-22		+		+	+		+	+	+		+	+					+			+	+	+
OK-23		+		+	+		+	+	+		+	+									+	+
OK-24		+		+	+		+	+	+		+	+					+			+	+	
OK-25		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+								+	+	+
OK-26	+	+	+				+		+	+		+								+		
OK-27			+		+		+		+	+	+	+								+		
OK-28			+		+		+		+	+	+	+								+		
Практика																						
OK-29		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+					+			+	+	+
OK-30		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+								+	+	+
OK-31	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+					+			+	+	+
III. АТЕСТАЦІЯ																						
A-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+		+	+	+	

6. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

1. Довідник користувача ЄКТС. 2015. URL: https://erasmusplus.org.ua/wpcontent/uploads/2016/01/2016_ECTS_Users_Guide2015_Ukrainian_translation.pdf.
2. Закон України «Про вищу освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
3. 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 «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.
4. Квіт С. М. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. URL: <https://osvita.ua/vnz/reform/60357/>.
5. 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/wpcontent/uploads/2019/09/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%97.pdf>.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (у редакції наказу МОН України від 21.12.2017 № 1648). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/rekomendatsii1648.pdf>.
7. Наказ «Про затвердження Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 08 серпня 2019 р. № 880/33851. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19#Text>.
8. Наказ «Про затвердження та введення в дію методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти» від 01.06.2017 № 600. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0600729-16#Text>.
9. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#n37>.
10. Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010 від 28.07.2010. № 327. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.
11. 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>.
12. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>.
13. Професійний стандарт за професіями «Вчитель закладу загальної середньої освіти» / Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity>
13. 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.

14. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). Київ : ТОВ «ІС», 2015. 32 с. URL: https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-andguidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.
15. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 111. “Математика”. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vyshcha/standarty/2020/05/111-Matematika.bakalavr-1.pdf>

Гарант освітньої програми
кандидат технічних наук,
доцент кафедри математики
та методики її навчання



Андрій БОЙКО

Програма схвалена на засіданні
кафедри математики та методики її навчання
Протокол № 16 від 6.05 2025 року

В. о. завідувача кафедри
математики та методики її навчання



Ганна ГОМЕНЮК

Програма затверджена вченою радою
фізико-математичного факультету
Протокол № 7 від 20.05 2025 року

Голова вченої ради факультету



Галина ГЕНСЕРУК

Керівник навчально-наукового центру
якості освіти



Ольга ПЕЖИНСЬКА

Освітня програма рекомендована до впровадження вченою радою
Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира
Гнатюка

Протокол № 14 від 24.06 2025 р.

Учений секретар університету



Галина ДРАПАК