

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МАТЕМАТИКА)»

ДРУГОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

за спеціальністю 014 Середня освіта

галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

**Кваліфікація: магістр освіти (математика), викладач математики,
вчитель математики та фізики**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

В.П.Кравець
/В.П.Кравець/

(протокол №13 від 25 червня 2019 р.)

(наказ №151-р від 25 червня 2019 тр.)

Освітня програма вводиться в дію з 2 вересня 2019 р.

(наказ № 180-р від 2 вересня 2019 р.)

Тернопіль -2019

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	01 Освіта/Педагогіка
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014 Середня освіта
ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ (СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ)	014.04 Середня освіта (Математика)
ДРУГА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ (ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ)	014.08 Середня освіта (Фізика)
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
СТУПІНЬ	Магістр
КВАЛІФІКАЦІЯ	магістр освіти (математика), викладач математики, вчитель математики та фізики

ПОГОДЖЕНО

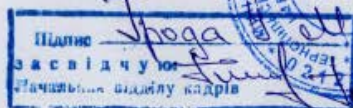
Голова науково-методичної ради
Тернопільського національного
педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка
Г.В.Терещук



РОЗРОБЛЕНО І РЕКОМЕНДОВАНО
робочою групою
фізико-математичного факультету
Тернопільського національного
педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка

Гарант освітньої програми
(керівник проектної групи)

І.М. Грод
27 вересня 2019 р.



ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Освітня програма другого рівня здобуття ступеня вищої освіти – магістр, спеціальності 01 Освіта/Педагогіка 014.04 Середня освіта (Математика). Розроблено робочою групою кафедри математики та методики її навчання

Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка у складі:

Керівник проектної групи (гарант освітньої програми):

Грод Іван Миколайович – д. фіз.-мат. н., доцент кафедри математики та методики її навчання.

Члени робочої групи зі складу викладачів:

Чорний Віктор Зіновійович – к. фіз.-мат. н., доцент, завідувач кафедри математики та методики її навчання;

Кравчук Василь Ростиславович – к. фіз.-мат. н., доцент кафедри математики та методики її навчання.

Гром'як Мирон Іванович – к. фіз.-мат. н., доцент кафедри математики та методики її навчання

Хохлова Лариса Григорівна – к. фіз.-мат. н., доцент кафедри математики та методики її навчання.

Члени робочої групи зі складу стейкхолдерів та роботодавців:

Боднар Дмитро Ількович – д. фіз.-мат. н., професор кафедри економічної кібернетики та інформатики ТНЕУ/

Климчук Олег Андрійович – директор Тернопільської загальноосвітньої школи № 22.

Богдан Юлія Юріївна – студентка першого курсу спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) другого рівня вищої освіти

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 014 Середня освіта (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
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	ОС Магістр
Офіційна назва освітньої програми	Освітня професійна програма Середня освіта (Математика)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності: серія НД-IV № 2073782, від 27.01.2015 р., протокол № 114, термін дії: до 01.07.2025 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, ступінь спеціаліста, ступінь магістра
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	01.09.2019 р. – 30.06.2025 р
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://tnpu.edu.ua/f-ziko-matematichniy-fakultet.php
2 – Мета освітньої програми	
забезпечити ЗВО здобуття знань, умінь та розуміння, що відносяться до областей фізики, астрономії та математики, що дасть їм можливість широкого доступу до працевлаштування та подальшого навчання. Бути підготовленими до успішного засвоєння складніших програм для наукових дослідників та розробників.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	01 Освіта/Педагогіка 014.04 Середня освіта (Математика)
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Підготовка фахівців до організаційно-управлінської, аналітичної і науково-дослідної діяльності в педагогічній освіті з акцентом на виконання досліджень в базових областях математики, фізики та астрономії.
Особливості програми	Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	

Придатність до працевлаштування	Викладач у вищих навчальних закладах I-IV рівня акредитації Фахівець здатний виконувати зазначену професійну роботу (за ДК 003:2010): 2310.2 2310.2 Асистент 2310.2 Викладач вищого навчального закладу 2320 Вчитель середнього навчально-виховного закладу 2320 Викладач професійно-технічного навчального закладу 2320 Викладач професійного навчально-виховного закладу 2320 Методист заочних шкіл і відділень
Подальше навчання	FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень, НРК – 8 рівень
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, колективні та інтегративні, контекстні технології навчання. Навчальнометодичне забезпечення і консультування самостійної роботи здійснюється через університетське віртуальне навчальне середовище.
Оцінювання	Види контролю: <i>за рівнями:</i> самоконтроль, контроль на рівні викладача, контроль на рівні завідувача кафедри, контроль на рівні деканату, контроль на рівні ректорату, державний контроль; <i>за терміном проведення:</i> оперативний (вхідний, поточний, проміжний, підсумковий) та відтермінований. Форми контролю: усне та письмове опитування; тестовий контроль; презентація наукової роботи; захист лабораторних, розрахункових робіт, курсових робіт; заліки, екзамени; державний іспит
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в освітній та виробничій галузях професійної діяльності згідно спеціалізації, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	Аналіз та синтез (ЗК1). Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів. Гнучкість мислення (ЗК2). Набуття гнучкого способу мислення, який дозволяє зрозуміти та розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне ставлення до сталих наукових концепцій. Відкритість до застосування знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті. Групова робота (ЗК3). Здатність до роботи в команді. Здатність виконувати лабораторні дослідження в групі під керівництвом лідера, навички, що демонструють здатність до врахування строгих вимог дисципліни, планування та управління часом. Комунікаційні навички (ЗК4). Здатність до ефективного комунікування та до представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни. Популяризаційні навички (ЗК5). Здатність провести усну презентацію та написати зрозумілу статтю за результатами проведених досліджень, а також щодо сучасних концепцій в інформатиці для загальної публіки (не фахівців). Вміння спілкуватися із нефхівцями, застосовуючи навички викладання.

	<p>Етичні установки (ЗК6). Дотримання етичних принципів як з погляду професійної чесності, так і з погляду розуміння можливого впливу досягнень в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій на соціальну сферу.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>Глибокі знання та розуміння (ФК1). Здатність використовувати інформаційні технології та закони інформатики у поєднанні із математичними інструментами для опису природних явищ. Здатність аналізувати процеси проектування, розробки програмних комплексів, баз даних, веб-додатків, апаратних засобів комп'ютерно-інформаційних систем, комп'ютерних мереж з точки зору фундаментальних, фахових знань, а також на основі відповідних математичних методів. Здатність до аналізу та синтезу науково-технічної, природничо-наукової та загальнонаукової інформації.</p> <p>Розв'язання проблем (ФК2). Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати вирішення наукових проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах.</p> <p>Навички моделювання (ФК3). Здатність будувати відповідні моделі інформаційних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння цих явищ.</p> <p>Математичні навички (ФК4). Здатність розуміти та уміло використовувати математичні та чисельні методи, які часто використовуються в комп'ютерних науках та інформаційних технологіях. Здатність використовувати професійно-профільовані знання в галузі математичного моделювання теорії ймовірностей та математичної статистики для статистичної обробки експериментальних даних та отриманих результатів в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>Комп'ютерні навички (ФК5). Професійне володіння комп'ютером та інформаційними технологіями. Здатність розробляти та впроваджувати комп'ютерні програми (технології) та використовувати існуючі. Здатність проектувати програмні комплекси, бази даних, веб-додатки за допомогою відповідного програмного та комп'ютерного технічного забезпечення, здійснювати налаштування та адміністрування комп'ютерних мереж, у тому числі навчальних комп'ютерних мереж, визначати методику пошуку ефективного технічного рішення.</p> <p>Розвинуті комунікаційні навички (ФК6). Здатність комунікувати із колегами даної галузі щодо наукових досягнень як на загальному рівні, так і на рівні спеціалістів, здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати наукові теми рідною та англійською мовами. Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в галузі комунікації. Здатність розуміти шляхи практичного використання комунікаційних навичок, ефективно застосовуючи комунікаційні концепції. Розуміння факторів, які позитивно чи негативно впливають на комунікацію, та здатність визначати чи враховувати ці фактори в конкретних комунікаційних ситуаціях.</p> <p>Дослідницькі навички (ФК7). Здатність проводити наукові дослідження у сфері теорії та методики викладання, математики та інформаційних технологій, формулювати (у формі презентації чи звіту) нові гіпотези та наукові задачі в галузі математики ,</p>

	<p>вибрати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси. Здатність проводити експерименти, а також описувати, аналізувати, опрацьовувати та критично оцінювати експериментальні дані.</p> <p>Здатність до навчання (ФК8). Здатність сприймати нові знання в галузі математики та інтегрувати їх із уже наявними. Здатність зорієнтуватися на рівні фахівця в певній вузькій області, яка лежить поза межами обраної спеціалізації математики. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області в галузі математики використовуючи здобуті математичні, фундаментальні та фахові знання. Здатність виконувати літературний пошук джерел, які мають відношення до професійної діяльності, здатність їх критично оцінювати, базуючись на фахових знаннях. Здатність займатися самоосвітою.</p> <p>Ерудиція в області комп'ютерних наук та інформаційних технологій (ФК9). Здатність описати широке коло задач супроводу та проектування програмних комплексів, баз даних, веб-додатків, комп'ютерних мереж, спираючись на теорію і знання щодо інформаційних технологій; ця здатність ґрунтується на глибокому знанні та розумінні широкого кола теорій та напрямів в галузі. Здатність математики до логічного та алгоритмічного мислення в процесі розроблення математичного та програмного забезпечення інформаційних систем. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів інформатизації.</p> <p>Викладацькі навички (ФК10). Здатність ефективно застосовувати основні педагогічні концепції, аналізувати методи, за якими викладацькі методи використовують на практиці. Здатність бути наставником молодших колег у вдосконаленні викладацької майстерності. Уміти ефективно поєднувати різні технології та інструменти навчання (включаючи електронне, дистанційне навчання).</p>
--	---

7 – Програмні результати навчання

	<p>Знання та уміння з предметної області (ПРН1):</p> <ul style="list-style-type: none"> – ґрунтовна обізнаність із різними педагогічними теоріями і технологіями, що дозволить випускникам успішно викладати фахові дисципліни в закладах освіти і критично аналізувати літературу в галузі методики навчання; – здатність використовувати існуючі та проектувати і запроваджувати нові системи та підходи електронного навчання, вміти організовувати процес електронного навчання та керувати ним; – достатні знання в галузі освітніх вимірювань для того, щоб застосовувати моніторингові та статистичні технології, успішно проводити наукові дослідження під наглядом наставника в інтересах замовника; – здатність розуміти і аналізувати наукові публікації за обраною спеціалізацією, відслідковувати найновіші досягнення за спеціалізацією; – уміти здійснювати пошук наукових джерел, які належать до сфери професійної діяльності; – обізнаність із різними теоріями в галузі комунікацій; – знання та розуміння, що належать до філософських аспектів інформатики як науки, зокрема до філософії інформатики та фундаментальних проблем інформатики;
--	--

- фундаментальні знання та розуміння, що належать до актуальних напрямів наукових досліджень в інформатиці, таких як прикладна математика та інформатика, теорія систем і системний аналіз, методологія наукових досліджень. Масштаб цих знань буде достатнім, щоб успішно стажуватися в одній із наукових груп;
- ґрунтовна математична підготовка в області дискретної математики, обчислювальної математики, алгоритмів і теорії складності, теорії ймовірностей;
- ґрунтовні знання мов та парадигм програмування, технологій програмування, операційних систем;
- ґрунтовні знання та вміння застосовувати інструментальні засоби розробки програмних систем;
- ґрунтовні знання в області системних досліджень, моделюванні систем, системному аналізі об'єктів інформатизації;
- знання сучасних теорій організації баз даних та знань, методів і технологій їх розробки;
- знання основ архітектури комп'ютерів і комп'ютерних мереж, вміння застосовувати їх в процесі обґрунтування технічного забезпечення ІС;
- ґрунтовні знання технологій розподілених систем;
- ґрунтовні знання Web-технологій;
- знання і навички організації хмарних обчислень.

Когнітивні вміння та навички з предметної області (ПРН2):

- ґрунтовна 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;
- ґрунтовна підготовка в області програмування, володіння алгоритмічним мисленням, методами програмної інженерії для реалізації програмного забезпечення;
- знання стандартів, методів і засобів управління процесами життєвого циклу інформаційних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій; володіння технологією розроблення програмного забезпечення відповідно до вимог замовника;
- ґрунтовні знання в області системних досліджень і вміння застосовувати їх під час управління ІТ-проектами, здійснення моделювання систем, проведення системного аналізу об'єктів інформатизації, прийняття рішень, розробки методів і систем штучного інтелекту;
- вміння застосовувати принципи організації та функціонування апаратних засобів сучасних систем обробки інформації різного призначення;
- здатність до проектної діяльності в професійній сфері, вміння будувати і використовувати моделі для опису об'єктів і процесів, здійснювати їх якісний аналіз;
- знання особливостей захисту прав та управління об'єктами інтелектуальної власності;
- сучасні уявлення про принципи визначення перспективних цілей і завдань підприємства, що працює в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій, організації робіт його підрозділів;
- сучасні уявлення про принципи структурної та функціональної організації управління підприємством, що працює в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій;
- сучасні уявлення про технологічні підходи прийняття та реалізації інноваційних управлінських рішень;

- здатність обґрунтовувати пріоритети інноваційної стратегії та формувати механізми їх реалізації у інноваційній політиці підприємства, що працює в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій;
- здатність здійснювати комерціалізацію результатів інтелектуальних розробок із забезпеченням прав власників;
- здатність здійснювати моніторинг та комплексне оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства, що працює в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Практичні навички з предметної області (ПРН3):

- здатність до математичного та логічного мислення, знання основних понять, ідей і методів фундаментальної математики та вміння їх використовувати під час розв'язання конкретних завдань;
- знання дискретних структур і вміння застосовувати сучасні методи дискретної математики під час аналізу, синтезу та проектуванні інформаційних систем різної природи;
- знання закономірностей випадкових явищ і вміння застосовувати ймовірно-статистичні методи для вирішення професійних завдань;
- знання сучасних методів побудови та аналізу ефективних алгоритмів і вміння їх реалізувати в конкретних застосуваннях;
- знання теоретичних особливостей чисельних методів, можливостей їх адаптації до інженерних задач, уміння використовувати чисельні методи під час розв'язання різних прикладних задач;
- знання принципів структурного програмування, сучасних процедурно-орієнтованих мов, основних структур даних і вміння їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних завдань;
- здатність до об'єктно-орієнтованого мислення, знання об'єктно-орієнтованих мов програмування та уміння застосовувати об'єктно-орієнтований підхід під час проектуванні складних програмних систем;
- знання сучасних технологій та інструментальних засобів розробки програмних систем, уміння їх застосовувати на всіх етапах життєвого циклу;
- знання загальних принципів організації та функціонування операційних систем, уміння розробляти елементи системного програмного забезпечення;
- знання сучасних теорій організації баз даних та знань, методів і технологій їх розробки, уміння проектувати логічні та фізичні моделі баз даних і запити до них;
- знання і навички із технологій розробки розподілених баз даних, 3D моделювання, сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, щоб успішно проводити наукові дослідження під наглядом наставника;
- знання серверних технологій створення веб-застосовувань, уміння застосовувати методи та інструментальні засоби для їх проектування;
- знання принципів, методів і алгоритмів комп'ютерної графіки, уміння застосовувати їх під час розробки графічних інтерфейсів взаємодії людини з комп'ютером;
- знання концепцій сховищ даних, їх оперативної аналітичної обробки та інтелектуального аналізу;
- знання принципів командної роботи; уміння працювати в команді та застосовувати програмні системи проектного управління.

Загальні уміння та навички (ПРН4):

- здатність формувати стійкий світогляд, плюралізм, політичну свідомість та культуру; правильне сприйняття сучасних проблем розвитку суспільства, людського буття, духовної культури;
- здатність займати активну життєву та громадянську позицію, поділяти соціальну відповідальність за діяльністю підприємства, що працює в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій;

	<ul style="list-style-type: none"> – здатність до ефективної комунікаційної взаємодії, здорового способу життя, засвоєння нових знань, самовдосконалення; – здатність проводити дослідження новітніх процесів проектування та обслуговування програмних комплексів, баз даних, веб-додатків, обладнання комп'ютерних систем та комп'ютерних мереж, уміння провести позиціонування інновації та самого підприємства на ринку, що працює в сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій; – здатність виявляти нові можливості для проектування та обслуговування програмних комплексів, баз даних, веб-додатків, обладнання комп'ютерних систем та комп'ютерних мереж і нових видів економічної діяльності (бізнесу) та забезпечувати їх реалізацію в умовах високого динамізму та невизначеності; – розуміти природно-наукові основи фізичного виховання, основи здорового способу життя; <p>розуміти особливості організації та управління навчальною діяльністю у вищій школі.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	100% науково-педагогічних працівників, залучених до викладання навчальних дисциплін зі спеціальності 014 Середня освіта за спеціалізацією 04 Математика, мають наукові ступені та вчені звання, 70 % – з досвідом дослідницької та практичної роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> – навчальні корпуси; – гуртожитки; – тематичні кабінети, спеціалізовані лабораторії; – комп'ютерні класи; – пункти харчування; – точки бездротового доступу до мережі Інтернет; – мультимедійне обладнання; – спортивний зал, спортивні майданчики.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> – офіційний сайт ТНПУ ім. В. Гнатюка: tnpu.edu.ua – точки бездротового доступу до мережі Інтернет; – необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle (elr.tnpu.edu.ua); – пакет MS Office 365; – корпоративна пошта; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу; – навчально-методичні комплекси дисциплін; – навчальні та робочі програми дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; – програми практик; – методичні вказівки щодо виконання курсових проектів (робіт), магістерських (кваліфікаційних) робіт; – критерії оцінювання рівня підготовки; <p>пакети комплексних контрольних робіт.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Тернопільським національним педагогічним університетом імені Володимира Гнатюка та вищими навчальними закладами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Тернопільським національним педагогічним університетом імені Володимира

	Гнатюка та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови

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

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОП			
Обов'язкові навчальні дисципліни загальної підготовки			
О.К.1	Філософія науки	3	Екзамен
О.К.2	Комп'ютерні інформаційні технології в освіті і науці	3	Залік
О.К.3	Методика наукових досліджень	3	Залік
	Всього	9	
Обов'язкові навчальні дисципліни професійної підготовки			
О.К.4	Психологія і педагогіка вищої школи	3	Екзамен
О.К.5	Менеджмент у освіті	3	Екзамен
О.К.6	Комп'ютерна математика	3	Залік
О.К.7	Методи математичних доведень	3,5	Екзамен
О.К.8	Теорія ланцюгових дробів та їх застосування	4	Екзамен
О.К.9	Розв'язування диференціальних рівнянь наближеними методами	3,5	Залік
О.К.10	Методика навчання математики	4	Залік
О.К.11	Математичні методи дослідження операцій	3	Залік
	Всього	27	
Практична підготовка			
О.К.12	Педагогічна практика	6	Екзамен
О.К.13	Науково-педагогічна практика	9	Екзамен
О.К.14	Курсова робота	1	Екзамен
	Всього	16	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	52	
2. Вибіркові компоненти ОП			
Вибіркові навчальні дисципліни загальної підготовки			
В.К.1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	4	Екзамен
	Іноземна мова для академічних цілей		
	Всього	4	
Вибіркові навчальні дисципліни професійної підготовки			
В.К.2	Елементарна фізика	4	Залік
	Шкільний курс фізики		
В.К.3	Методика навчання фізики	8	Залік, екзамен
	Методологічні засади навчання фізики		
В.К.4	Історія математики	5	Залік
	Новітні досягнення у математиці		
В.К.5	Вибрані питання лінійної алгебри	3	Залік
	Сучасні концепції основ геометрії		

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
В.К.6	Спецкурс «Олімпіадні задачі з математики»	3	Залік
	Спецкурс «Олімпіадні задачі з фізики»		
В.К.7	Комп'ютерне моделювання у математиці	4	Залік
	Комп'ютерне моделювання у фізиці		
В.К.8	Теоретична фізика	3	Залік
	Кристалфізика		
	Загальний обсяг вибірових компонент	30	
	3. Атестація		
	Комплексний кваліфікаційний екзамен	2	
	Публічний захист магістерської роботи	1	
	Всього	3	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Семестр	Види навчальної діяльності
1	О.К.1. (3 кр.), О.К.3 (3 кр.), , О.К.5 (3 кр.), О.К.4 (3 кр.), О.К.7 (3.5 кр.), О.К.11 (3 кр.), В.К.2 (4 кр.), В.К.3. (4 кр.), В.К.7 (4 кр.)
2	О.К.2 (3кр.), О.К.6(3 кр.), О.К.8 (4 кр.), О.К.9 (3.5 кр.), О.К.10 (4 кр.), В.К.1 (4 кр.), .), В.К.3. (4 кр.), В.К.8 (3 кр.), О.К.14 (1 кр.)
3	В.К.4 (5 кр.), В.К.5 (3 кр.), В.К.6 (3 кр.), О.К.12 (6 кр.), О.К.13 (9 кр.),

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 014.04 «Середня освіта (Математика)» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи та комплексного кваліфікаційного екзамену і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр середньої освіти (математика), викладач математики, вчитель математики та фізики.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	О.К.1	О.К.2	О.К.3	О.К.4	О.К.5	О.К.6	О.К.7	О.К.8	О.К.9	О.К.10	О.К.11	О.К.12	О.К.13	О.К.14	В.К.1	В.К.2	В.К.3	В.К.4	В.К.5	В.К.6	В.К.7	В.К.8
ЗК-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-2	+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-3	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+			+	+			+	
ЗК-4	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+			+	+			+	
ЗК-5	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+			+	+			+	
ЗК-6	+		+	+	+	+				+	+	+	+	+			+	+			+	
ФК-1		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ФК-2	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ФК-3		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+
ФК-4			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
ФК-5		+	+			+				+	+	+	+	+			+	+			+	
ФК-6	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	
ФК-7		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+
ФК-8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	
ФК-9		+	+			+				+	+	+	+	+			+	+			+	
ФК-10			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	


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

	О.К.1	О.К.2	О.К.3	О.К.4	О.К.5	О.К.6	О.К.7	О.К.8	О.К.9	О.К.10	О.К.11	О.К.12	О.К.13	О.К.14	В.К.1	В.К.2	В.К.3	В.К.4	В.К.5	В.К.6	В.К.7	В.К.8
ПРН-1	+	+	+	+	+	+				+		+	+	+	+		+	+			+	
ПРН-2		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+
ПРН-3		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+
ПРН-4	+		+	+	+	+				+		+	+	+	+		+	+			+	

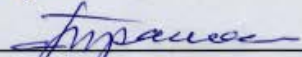
Гарант освітньої програми
(керівник проектної групи)

 I.M.Грод

Програма схвалена на засіданні кафедри математики та методики її навчання
Протокол № 10 від « 8 » травня 2019 р.

Завідувач кафедри математики та методики її навчання  В.З. Чорний

Програма затверджена Вченою радою фізико-математичного факультету
Протокол № 9 від « 11 » серпня 2019 р.

Голова ради факультету  М.І. Гром'як

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

Протокол № 13 від « 25 » серпня 2019 р.

Учений секретар університету  Л.С. Мерва

