

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Середня освіта (Інформатика)»**

**Другого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 014 Середня освіта (Інформатика)**

**галузі знань 01 Освіта/Педагогіка**

**Кваліфікація: Магістр освіти. Викладач інформатики,**

**вчитель інформатики та математики**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

  
Голова вченої ради  
/В. П. Кравець/  
(протокол №13 від "25" червня 2019 р.)  
(наказ №151-р від "25" червня 2019 р.)

**Освітня програма вводиться в дію з "2" вересня 2019 р.**

**(наказ №180-р від "2" вересня 2019 р.)**



Тернопіль 2019 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	01 Освіта/Педагогіка
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014 Середня освіта
ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ (СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ)	014.09 Середня освіта (Інформатика)
ДРУГА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ (ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ)	014.04 Середня освіта (Математика)
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	-
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
СТУПІНЬ	Магістр
КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр освіти. Викладач інформатики, вчитель інформатики та математики

ПОГОДЖЕНО

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


  
Г.В. Терещук  
"24" червня 2019 р.




РОЗРОБЛЕНО І РЕКОМЕНДОВАНО

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

Гарант освітньої програми  
(керівник проектної групи)

  
О.В. Барна  
"24" червня 2019 р.



оригіналом згідно:  
зав. канцелярії 

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Барна Ольга Василівна — к. п. н., доцент кафедри інформатики та методики її навчання
2. Балик Надія Романівна — к. п. н., доцент, завідувач кафедри інформатики та методики її навчання
2. Романишина Оксана Ярославівна — д. п. н., доцент кафедри інформатики та методики її навчання

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014 СЕРЕДНЯ ОСВІТА

(за предметною спеціальністю (спеціалізацією) 014.09 Середня освіта (Інформатика), другою предметною спеціалізацією 014.04 Середня освіта (Математика))

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, фізико-математичний факультет, кафедра інформатики та методики її навчання
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр Магістр освіти. Викладач інформатики, вчитель інформатики та математики
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальністю 014 Середня освіта, предметними спеціалізаціями 014.09 Середня освіта (Інформатика) і 014.04 Середня освіта (Математика)
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці, впродовж яких здобувачі вищої освіти повинні опанувати навчальні дисципліни, виконати курсові роботи, пройти практичну підготовку та атестацію
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Диплом бакалавра, спеціаліста (зі споріднених спеціальностей), підтверджений документом державного зразка, що виданий вищим навчальним закладом III-IV рівня акредитації
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Сертифікат про акредитацію спеціальності: серія: НД-IV, номер: 2078372, дата: 15 березня 2016 р., термін дії: 1 липня 2026 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://tnpu.edu.ua/">http://tnpu.edu.ua/</a>

## 2 – Мета освітньої програми

Забезпечення фундаментальної теоретичної і практичної підготовки фахівців для:

- вирішення проблем аналізу та синтезу складних систем на основі новітніх інформаційних технологій із застосуванням сучасних досягнень комп'ютерних наук;
- проведення наукових досліджень з застосуванням нових інформаційних технологій при розробленні та управлінні складними об'єктами на основі інформаційних систем;
- здійснення науково-дослідної, прикладної та педагогічної діяльності на основі сучасних методологій.

## 3 – Характеристика освітньої програми

<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	Педагогіка і психологія вищої школи, методика викладання у вищій школі, технології електронного навчання; комп'ютерні науки та інформаційні технології: технології програмування, операційні системи, інструментальні засоби розробки програмних систем, комп'ютерне моделювання, системний аналіз об'єктів інформатизації, організації баз даних та знань, технології розподілених систем, сучасні Web-технології, хмарні технології, основи робототехніки; інше (55:35:10). Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка, Спеціальність 014 Середня освіта, Предметні спеціалізації 014.09 Середня освіта (Інформатика) і 014.04 Середня освіта (Математика)
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Професійна Програма включає поглиблену фундаментальну підготовку з інформатики, гуманітарну, психолого-педагогічну, спеціальну та науково-практичну підготовку із врахуванням сучасного стану інформатики, орієнтує на актуальну спеціалізацію, в рамках якої можлива подальша професійна та наукова кар'єра: інформатика (теоретична і прикладна), інформаційно-комунікаційні технології в освіті, теорія та методика навчання інформатики. Програма базується на ґрунтовних знаннях особливостей галузі інформаційних технологій із врахуванням її сьогоdnішнього стану, орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.

<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Повна вища освіта в галузі інформатики та методики викладання інформатики в поєднанні із спеціалізацією — комп'ютерні науки.
<b>Особливості програми</b>	Програма передбачає додаткову спеціалізацію, відповідні види практик та окрему форму підсумкової атестації.
<b>4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Сфера діяльності випускників: заклади освіти, науково-дослідні організації, ІТ-служби установ державної та недержавної форм власності. Первинні посади та професійні назви робіт: викладач фахових дисциплін, науковий співробітник, експерт, консультант з проблем інформатики, інженер-математик, інженер-програміст, системний адміністратор, фахівець з інформаційних технологій, фахівець з обробки соціально-економічної та екологічної інформації, математичного та 3D моделювання, фахівець з проектування та впровадження сучасних мережевих технологій і засобів розподілених баз даних, керівник (помічник керівника) підприємства (установи, організації).
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні (доктор філософії) : аспірантура, докторські програми в інформатиці (теоретичній і прикладній); отримання післядипломної освіти із споріднених та інших спеціальностей; підвищення кваліфікації.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Підходи: студенто-центроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій (у т.ч. мультимедійні та інтерактивні лекції), семінарів, практичних занять із розв'язуванням проблемних ситуацій, лабораторних робіт дослідницького характеру, індивідуальних науково-дослідницьких завдань, самостійної роботи на основі електронних навчальних комплексів, консультацій із викладачами підготовка до написання захисту кваліфікаційної роботи магістра.
<b>Оцінювання</b>	Усні та письмові екзамени, екзамени та заліки у формі тестів, поточний (модульний) тестовий контроль, контрольні роботи, есе, захист звітів з практик, захист

	курсів робіт, захист кваліфікаційної роботи магістра.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі освіти та комп'ютерних наук, що передбачає проведення досліджень, здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>Аналіз та синтез (ЗК1).</b> Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.</p> <p><b>Гнучкість мислення (ЗК2).</b> 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.</p> <p><b>Групова робота (ЗК3).</b> 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.</p> <p><b>Комунікаційні навички (ЗК4).</b> Здатність до ефективного комунікування та до представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни.</p> <p><b>Популяризаційні навички (ЗК5).</b> 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 нефахівцями, застосовуючи навички викладання.</p> <p><b>Етичні установки (ЗК6).</b> 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><b>Суспільно-громадські установки (ЗК7).</b> Здатність реалізовувати 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 України.</p>

	<p><b>Моральні, культурні та наукові цінності (ЗК8).</b> 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.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p><b>Глибокі знання та розуміння (ФК1).</b> 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><b>Розв'язання проблем (ФК2).</b> 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><b>Навички моделювання (ФК3).</b> Здатність будувати відповідні моделі інформаційних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння цих явищ.</p> <p><b>Математичні навички (ФК4).</b> 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><b>Комп'ютерні навички (ФК5).</b> Професійне володіння комп'ютером та інформаційними технологіями. Здатність розробляти та впроваджувати комп'ютерні програми (технології) та використовувати існуючі. Здатність проектувати програмні комплекси, бази</p>



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.

**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.

**Дослідницькі навички (ФК7).** Здатність проводити наукові дослідження у сфері теорії та методи викладання, комп'ютерних наук та інформаційних технологій, формулювати (у формі презентації чи звіту) нові гіпотези та наукові задачі в галузі інформатики, 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.

**Здатність до навчання (ФК8).** Здатність сприймати нові знання в галузі інформатики та інтегрувати їх із уже наявними. Здатність зорієнтуватися на рівні фахівця в певній вузькій області інформатики, яка лежить поза межами обраної спеціалізації. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій, 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.

**Ерудиція в області комп'ютерних наук та інформаційних технологій (ФК9).** Здатність описати широке коло задач супроводу та проектування

	<p>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 комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Здатність 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><b>Викладацькі навички (ФК10).</b> 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><b>Знання та уміння з предметної області (ПРН1):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– здатність використовувати існуючі та проектувати і запроваджувати нові системи та підходи електронного навчання, вміти організовувати процес електронного навчання та керувати ним;</li> <li>– достатні знання в галузі освітніх вимірювань для того, щоб застосовувати моніторингові та статистичні технології, успішно проводити наукові дослідження під наглядом наставника в інтересах замовника;</li> <li>– здатність розуміти і аналізувати наукові публікації за обраною спеціалізацією, відслідковувати найновіші досягнення за спеціалізацією;</li> <li>– уміти здійснювати пошук наукових джерел, які належать до сфери професійної діяльності;</li> <li>– обізнаність із різними теоріями в галузі комунікацій;</li> <li>– знання та розуміння, що належать до філософських аспектів інформатики як науки, зокрема до філософії інформатики та фундаментальних проблем інформатики;</li> <li>– 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;</li> </ul>
--	--

- 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 уміння 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, уміння застосовувати їх в процесі обґрунтування технічного забезпечення ІС;
- ґрунтовні знання технологій розподілених систем;
- ґрунтовні знання Web-технологій;
- знання і навички організації хмарних обчислень.

**Когнітивні уміння 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, уміння 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 (ПРНЗ):**

– 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 ймовірнісно-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;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знання серверних технологій створення веб-застосунків, умінь застосовувати методи та інструментальні засоби для їх проектування;</li> <li>– знання принципів, методів і алгоритмів комп'ютерної графіки, умінь застосовувати їх під час розробки графічних інтерфейсів взаємодії людини з комп'ютером;</li> <li>– знання концепцій сховищ даних, їх оперативної аналітичної обробки та інтелектуального аналізу;</li> <li>– знання принципів командної роботи; умінь працювати в команді та застосовувати програмні системи проектного управління.</li> </ul> <p><b>Загальні умінь та навички (ПРН4):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– здатність формувати стійкий світогляд, плюралізм, політичну свідомість та культуру; правильне сприйняття сучасних проблем розвитку суспільства, людського буття, духовної культури;</li> <li>– здатність займати активну життєву та громадянську позицію, поділяти соціальну відповідальність за діяльністю підприємства, що працює в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій;</li> <li>– здатність до ефективної комунікаційної взаємодії, здорового способу життя, засвоєння нових знань, самовдосконалення;</li> <li>– здатність проводити дослідження новітніх процесів проектування та обслуговування програмних комплексів, баз даних, веб-додатків, обладнання комп'ютерних систем та комп'ютерних мереж, умінь провести позиціонування інновації та самого підприємства на ринку, що працює в сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій;</li> <li>– 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;</li> <li>– розуміти природно-наукові основи фізичного виховання, основи здорового способу життя;</li> <li>– розуміти особливості організації та управління навчальною діяльністю у вищій школі.</li> </ul>
<b>8 – Ресурсне забезпечення</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	100% науково-педагогічних працівників, залучених до викладання навчальних дисциплін зі спеціальності 014 Середня освіта, мають наукові ступені та вчені звання, 70 % – з досвідом дослідницької та практичної роботи за фахом.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	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.

<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Використання сервера електронних ресурсів на базі LMS Moodle і ресурсів бібліотеки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, надання доступу до електронних ресурсів інших бібліотек та наукових установ на договірній основі, використання авторських розробок науково-педагогічних працівників, а саме: підручників та навчальних посібників з грифом МОН України; підручників та навчальних посібників, рекомендованих вченою радою університету.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Тернопільським національним педагогічним університетом імені Володимира Гнатюка та вищими навчальними закладами України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Тернопільським національним педагогічним університетом імені Володимира Гнатюка та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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
<b>1. Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>Обов'язкові навчальні дисципліни загальної підготовки</b>			
ЗН.01	Філософія науки	3	Екзамен
ЗН.02	Методика наукових досліджень	3	Залік
	<b>Всього</b>	<b>6</b>	
<b>Обов'язкові навчальні дисципліни професійної підготовки</b>			
ПН.01	Психологія і педагогіка вищої школи	3	Екзамен
ПН.02	Менеджмент у освіті	3	Залік, екзамен
ПН.03	Алгоритми і теорія складності	4	Екзамен
ПН.04	Методика навчання інформатики	5	Екзамен
ПН.05	Сучасні операційні системи	3	Залік
ПН.06	Методика навчання математики	4	Екзамен
ПН.07	Комп'ютерні інформаційні технології в освіті і науці	3	Залік
	<b>Всього</b>	<b>25</b>	
<b>Практична підготовка</b>			
ПП.01	Педагогічна практика	6	Екзамен
ПП.02	Науково-педагогічна практика	9	Екзамен
ПП.03	Проектно-технологічна практика	5	Залік
ПП.04	Комп'ютерна практика	3	Залік
ПП.05	Курсова робота	3	Залік
	<b>Всього</b>	<b>26</b>	
	<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>	<b>57</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>Вибіркові навчальні дисципліни загальної підготовки</b>			
ЗВ.01	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	4	Екзамен
	Іноземна мова для академічних цілей		
	<b>Всього</b>	<b>4</b>	

<b>Вибіркові навчальні дисципліни професійної підготовки</b>			
ПВ.01	Технології розробки програмного забезпечення	3	Залік
	Програмна інженерія		
ПВ.02	Спецкурс (Технології електронного навчання)	3	Залік
	Спецкурс (Адміністрування навчальних систем)		
ПВ.03	Спецкурс (Основи робототехніки)	3	Залік
	Спецкурс (Інтернет речей)		
ПВ.04	Спецкурс (Сучасні Web-технології)	6	Екзамен
	Спецкурс (Web-розробка з використанням фреймворків)		
ПВ.05	Спецкурс (Основи хмарних технологій)	5	Залік
	Спецкурс (Керування віртуальними інфраструктурами)		
ПВ.06	Спецкурс (Сучасні технології програмування)	3	Залік
	Спецкурс (Інтегрований курс програмування)		
ПВ.07	Основи кібербезпеки	3	Залік
	Інформаційна безпека комп'ютерних систем		
	<b>Всього</b>	<b>26</b>	
	<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>	<b>30</b>	
<b>3. Атестація</b>			
A.01	Комплексний кваліфікаційний екзамен	1	Екзамен
A.02	Публічний захист магістерської роботи	2	Екзамен
	<b>Всього</b>	<b>3</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	



## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Семестр	Види навчальної діяльності
1	ЗН.01 (3 кр.), ЗН.02 (3 кр.), ПН.01 (3 кр.), ПН.02 (1,5 кр.), ПН.03 (4 кр.), ПН.05 (3 кр.), ПН.06 (4 кр.), ЗВ.02 (2 кр.), ПВ.02 (3 кр.), ПВ.04 (2 кр.), ПП.04 (1,5 кр.)
2	ПН.02 (1,5 кр.), ПН.04 (5 кр.), ПН.07 (3 кр.), ЗВ.01 (2 кр.), ПВ.03 (3 кр.), ПВ.04 (4 кр.), ПВ.05 (5 кр.), ПП.03 (2 кр.), ПП.04 (1,5 кр.), ПП.05 (3 кр.)
3	ПВ.01 (3 кр.), ПВ.06 (3 кр.), ПН.07 (3 кр.), ПП.01 (6 кр.), ПП.02 (9 кр.), ПП.03 (3 кр.), А.01 (1 кр.), А.02 (2 кр.)

## 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Атестація здобувачів вищої освіти** – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, який навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Атестація здобувачів вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями 014.09 Середня освіта (Інформатика) і 014.04 Середня освіта (Математика)) проводиться у формі захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр освіти. Викладач інформатики, вчитель інформатики та математики.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

## 6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗН.01	ЗН.02	ПН.01	ПН.02	ПН.03	ПН.04	ПН.05	ПН.06	ПВ.07	ПП.01	ПП.02	ПП.03	ПП.04	ПП.05	ЗВ.01	ПВ.01	ПВ.02	ПВ.03	ПВ.04	ПВ.05	ПВ.06	ПВ.07	А.01	А.02	
ЗК-1		+	+		+	+		+		+	+					+	+	+	+			+			
ЗК-2	+	+	+		+	+		+			+					+		+		+			+		
ЗК-3		+	+	+	+	+		+	+	+		+	+		+	+		+	+		+	+			
ЗК-4			+	+		+			+	+			+	+	+				+	+	+	+			+
ЗК-5		+	+	+		+		+	+	+		+	+	+			+			+					+
ЗК-6	+	+	+	+		+				+			+	+	+				+	+					+
ЗК-7						+			+	+					+										
ЗК-8						+			+	+					+	+									
ФК-1			+		+		+	+			+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК-2	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+
ФК-3					+			+			+			+				+							+
ФК-4								+			+												+	+	
ФК-5					+	+	+		+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			+
ФК-6	+	+	+	+		+			+	+		+	+	+	+				+		+	+			
ФК-7		+	+		+	+		+		+	+		+	+			+		+	+			+	+	
ФК-8	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК-9		+			+	+	+			+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+			+
ФК-10		+	+			+	+	+	+	+				+			+						+	+	

## 7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗН.01	ЗН.02	ПН.01	ПН.02	ПН.03	ПН.04	ПН.05	ПН.06	ПВ.07	ПП.01	ПП.02	ПП.03	ПП.04	ПП.05	ЗВ.01	ПВ.01	ПВ.02	ПВ.03	ПВ.04	ПВ.05	ПВ.06	ПВ.07	А.01	А.02		
ПРН-1					+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
ПРН-2						+	+	+				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-3		+					+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-4	+	+	+	+	+		+		+		+	+	+						+							

Гарант освітньої програми,  
(керівник проектної групи)

О. В. Барна

Програма схвалена на засіданні кафедри інформатики та методики її навчання  
Протокол № 12 від "06" червня 2019 р.

Завідувач кафедри

Н. Р. Балик

Програма затверджена Вченою радою фізико-математичного факультету  
Протокол № 9 від "11" червня 2019 р.

Голова ради факультету

М. І. Громяк

Освітня програма рекомендована до впровадження Вченою радою  
Тернопільського національного педагогічного університету  
імені Володимира Гнатюка  
Протокол №13 від "25" червня 2019 р.

Учений секретар університету



Л. С. Мерва



3 Оригіналом згідно:  
за канцелярії