

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

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**вченою радою університету**

**протокол №1 від 31.08.2020 р.**

**уведене в дію наказом ректора**

**№180 р. від 31.08.2020 р.**



**Б.Б.Буяк**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**«ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ)»**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 015 ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА**

**предметна спеціалізація 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)**

**галузі знань 01 Освіта/Педагогіка**

**Кваліфікація: Викладач університетів та закладів вищої освіти  
(комп'ютерні технології), інженер з комп'ютерних систем.**

**Тернопіль 2020 р.**

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми**

|  |  |
|--|--|
| ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ                                     | 01 Освіта/Педагогіка                                     |
| СПЕЦІАЛЬНІСТЬ                                    | 015 Професійна освіта                                    |
| ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ                          | 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)            |
| ДРУГА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ<br>(ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ) | -  |
| СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ                                    | -  |
| РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ                              | Другий (магістерський)                                   |
| СТУПІНЬ  | Магістр  |
| КВАЛІФІКАЦІЯ                                     | Магістр з професійної освіти<br>(комп'ютерні технології) |

**ПОГОДЖЕНО**



Голова науково-методичної ради  
Тернопільського національного  
педагогічного університету  
імені Володимира Гнатюка  
\_\_\_\_\_ Г. В. Терещук  
"31" червня 2020 р.

**РОЗРОБЛЕНО І РЕКОМЕНДОВАНО**  
робочою групою  
інженерно-педагогічного факультету  
Тернопільського національного  
педагогічного університету  
імені Володимира Гнатюка

Керівник робочої групи  
(гарант освітньої програми)  
\_\_\_\_\_ І. М. Цідило  
"31" червня 2020 р.

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою кафедри комп'ютерних технологій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка у складі:

*Керівник робочої групи (гарант освітньо-наукової програми):*

**Цидило Іван Миколайович** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних технологій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

*Члени робочої групи зі складу викладачів:*

1. Луцик Ірина Богданівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка;

2. Козіброда Сергій Володимирович – кандидат педагогічних наук, викладач кафедри комп'ютерних технологій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка;

3. Сіткар Тарас Вікторович – кандидат педагогічних наук, викладач кафедри комп'ютерних технологій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка;

4. Ящик Олександр Богданович – кандидат педагогічних наук, викладач кафедри комп'ютерних технологій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

*Члени робочої групи зі складу стейкхолдерів та роботодавців:*

1. **Мулярчук Василь Миколайович** – директор Тернопільського кооперативного торговельно-економічного коледжу.

2. **Шумка Ліля Василівна** – перший заступник з навчально-виробничої роботи державного навчального закладу «Тернопільський центр професійно-технічної освіти».

3. **Файко Віктор Дмитрович** – директор Сервісного центру «Гуру» м.Тернопіль.

4. **Ковальський Тарас Ігорович** – ФОП, мережа салонів дизайну та декору «ART FUSION».

5. **Белюх Катерина Василівна**– магістрант 1 курсу спеціальності 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології) Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

6. **Зарванська Ольга Євгенівна**– магістрант 1 курсу спеціальності 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології) Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

# 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)

| 1 – Загальна інформація   |   |
|---|---|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу   | Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка<br>інженерно-педагогічний факультет<br>кафедра комп'ютерних технологій  |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу  | ОС Магістр<br>Викладач університетів та закладів вищої освіти (комп'ютерні технології), інженер з комп'ютерних технологій.  |
| Офіційна назва освітньої програми   | Освітньо-наукова програма<br>Професійна освіта (Комп'ютерні технології)   |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми   | Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців   |
| Наявність акредитації   | -   |
| Цикл/рівень   | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень   |
| Передумови  | Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста  |
| Мова(и) викладання  | Українська  |
| Термін дії освітньої програми   | 2022 рік  |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми  | <a href="http://tnpu.edu.ua/nzhenerno-pedagog-chniy-fakultet.php">http://tnpu.edu.ua/nzhenerno-pedagog-chniy-fakultet.php</a>   |
| 2 – Мета освітньої програми   |   |
| підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців з професійної освіти в галузі цифрових технологій здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі, наукові та практичні проблеми у галузі професійної освіти, що передбачає застосування певних теорій та методів комп'ютерних технологій, педагогічної та інших наук і характеризується комплексністю та інтегративністю умов. |   |
| 3 - Характеристика освітньої програми   |   |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))   | 01 Освіта/Педагогіка<br>015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)<br><b>Об'єкти вивчення та діяльності:</b><br>Структура та функціональні компоненти системи професійно-технічної та вищої освіти; технології та оснащення для реалізації діяльності освітньо-наукового та професійного спрямування.<br><b>Цілі навчання:</b> підготовка здобувачів вищої освіти, здатних здійснювати освітньо-наукову діяльність в галузі цифрових технологій у закладах професійно-технічної та вищої освіти.<br><b>Теоретичний зміст предметної області:</b><br><i>основні поняття:</i> цифрові технології, комп'ютерні технології, професійно-технічна освіта, дидактичні засади педагогіки, методологія наукових досліджень в освіті;<br><i>сучасні методи і технології:</i> проектування, реалізації, управління, аналізу дидактичних і наукових проєктів в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті;<br>методи проектування, організації, здійснення наукових досліджень у галузі цифрової освіти;<br><i>методика</i> навчання фахових дисциплін в закладах професійно-технічної та вищої освіти з використанням інформаційно- |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>комунікаційних технологій;<br/> <i>концепції</i>: закони, закономірності, принципи розвитку освіти, науки, освітні інновації та їх практичне застосування;<br/> <i>принципи</i>: студентоцентризований, компетентнісно-орієнтований, практико-орієнтований, міждисциплінарний, системного структурування інформації;<br/> застосування теорій і методів наук у галузі цифрової освіти для вирішення завдань та практичних проблем у професійно-технічній та вищій освіті.<br/> <b>Методи, методики та технології</b>:<br/> <i>Методи</i>: організації, здійснення, стимулювання, мотивації та контролю за ефективністю та корекції навчально-пізнавальної діяльності; інтегровані (універсальні) методи навчання; професійно-орієнтовані методики.<br/> <i>Технології</i>: навчально-розвивальні, інноваційні освітні, дистанційні; сучасні методики організації навчального процесу та формування фахових компетентностей і професійного саморозвитку.<br/> <i>Інструменти та обладнання</i>: електронне оснащення та програмне забезпечення освітнього процесу, інформаційно-технічні засоби навчання; дидактичні засоби; сучасне обладнання (промислове, технологічне, дослідницьке); бази для проведення різних видів практик.</p> |
| <b>Орієнтація освітньо-наукової програми</b>                                  | Підготовка майбутніх фахівців до навчальної та наукової діяльності у сфері професійно-технічної та вищої освіти.  |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>                     | <p>Вища освіта в галузі педагогіки за спеціальністю 015.39 Професійна освіта (Комп'ютерні технології).</p> <p>Формування та розвиток професійної компетентності викладача професійно-технічної та вищої освіти в галузі цифрових технологій як інтеграційної діяльності, що включає педагогічну та інженерну компоненти.</p> <p>Ключові слова: професійно-технічна освіта, вища освіта, методологія наукового дослідження, інформаційно-комунікаційні технології, методика навчання.</p>  |
| <b>Особливості програми</b>   | Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка інженерно-педагогічних фахівців у галузі цифрових технологій   |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |   |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>  | Викладач у вищих навчальних закладах I-IV рівня акредитації   |
| <b>Подальше навчання</b>  | <p>Можливість навчання за програмою другого рівня освіти: магістерські програми з професійної освіти, а також магістерські міждисциплінарні програми, близькі до професійної освіти в галузі комп'ютерних технологій: НРК-7 рівень, FQ - ENEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень, третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти для здобуття доктора філософії (PhD): EQF-LLL – 8 рівень / НРК – 9 рівень.</p>  |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>   |   |
| <b>Викладання та навчання</b>   | Студентоцентризоване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, колективні та інтегративні, контекстні технології навчання. Навчально-методичне забезпечення і консультування самостійної роботи здійснюється через університетське віртуальне навчальне середовище.   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Оцінювання</b>                               | <p><b>Види контролю:</b> <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.</p> <p><b>Форми контролю:</b> усне та письмове опитування; тестовий контроль; презентація наукової роботи; захист лабораторних, розрахункових робіт, курсових робіт; заліки, екзамени; державний іспит</p>  |
| <b>6 – Програмні компетентності</b>             |  |
| <b>Інтегральна компетентність</b>               | 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.  |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>             | <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між явищами та процесами.</p> <p>ЗК2. Уміння використовувати іноземні мови у процесі здійснення професійної діяльності у професійних навчальних закладах та на виробництві.</p> <p>ЗК3. Здатність до здійснення ефективного управління інноваційною діяльністю в освіті та на виробництві.</p> <p>ЗК4. Здатність до аналізу філософських основ професійних знань, дотримання методологічних норм і застосування їх у процесі вирішення проблемних ситуацій, прагнення до постійного підвищення освітнього та наукового рівня, актуалізації й реалізації власного особистісного потенціалу, прагнення до саморозвитку.</p> <p>ЗК5. Здатність до розробки й реалізації програми прикладного дослідження, яке передбачає уточнення вже відомих явищ і об'єктів з метою удосконалення галузевих або освітніх процесів, а також експериментальної перевірки результатів науково-педагогічного дослідження.</p> <p>ЗК6. Здатність до проектування інноваційних технологій навчання і виховання майбутніх фахівців у залежності від поставлених цілей, розробки стратегічної і тактичної програм упровадження новацій у власну діяльність, а також проведення їхньої експертизи.</p> <p>ЗК7. Здатність до розробки програм управління галузевою або освітньою структурою, організаційно-управлінських умов для реалізації проектів професійної діяльності, подальшого освітнього маршруту в сфері управління.</p> <p>ЗК8. Здатність до розробки різнорівневих освітніх проектів і програм згідно професійних вимог до фахівця галузі та вихідних умов здійснення навчально-виховного процесу у вищій школі.</p> <p>ЗК9. Здатність пошуку інформації у наукометричних базах даних: SciVerse Scopus, Web of Science, Index Copernicus та ін. Аналітична діяльність у системах: Spring Metrics, Woopra, Google Analytics, Clicky, Mint, Chartbeat та ін. Електронний архів arXiv.</p> <p>ЗК10. Здатність до розробки й застосування програмного забезпечення виробничого або освітнього процесів.</p> <p>ЗК11. Діяти на засадах розповсюдження результатів діяльності українських вчених, збільшення їхньої присутності у світовому академічному просторі.</p> |
| <b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b> | ФК1. Здатність здійснювати професійну діяльність з дотриманням вимог законодавства, стандартів освіти та внутрішніх нормативних документів закладу освіти.   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>ФК2. Здатність застосовувати освітні теорії та методологічні підходи у науково-педагогічній діяльності.</p> <p>ФК3. Здатність до використання технологій E-learning для розробки дистанційних навчальних курсів єдиної системи навчального центру.</p> <p>ФК4. Здатність захищати авторське право на результати власної інноваційної та наукової діяльності згідно правових норм.</p> <p>ФК5. Здатність до практичного створення експертних систем підтримки прийняття рішень з використанням інтелектуальних інформаційних технологій на основі нечіткої логіки, нейронних мереж та генетичних алгоритмів.</p> <p>ФК6. Здатність до розробки, інспекції, інтеграції програмного коду та тестування характеристик програмного забезпечення згідно стандарту ISO 9126.</p> <p>ФК7. Здатність до проектування та імплементації компонентних моделей програмного забезпечення як основи крос-платформності.</p> <p>ФК8. Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати та використовувати інформаційні джерела, здійснювати добір алгоритмів підготовки даних до їх візуалізації згідно методології інфодизайну для інтерпритації результатів наукових і педагогічних досліджень.</p> <p>ФК9. Здатність планувати зміст наукового проєкту, джерел ресурсного забезпечення, формування команди проєкту, контролю ходу його виконання та вміння користуватися пакетами прикладних програм для менеджменту наукових проєктів.</p> <p>ФК10. Здатність до адміністрування і налаштування сучасних інформаційних і комунікаційних систем із врахуванням фактору захисту інформації.</p> <p>ФК11. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в процесі реалізації технологічних процесів у певній галузі професійної діяльності згідно спеціалізації, що передбачає застосування сучасних досягнень науки і техніки та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>ФК12. Здатність до практичного вирішення задач з проведення хмарних обчислень, особливостей та тонкощів роботи розподілених обчислювальних систем, принципи побудови кластерних рішень для високопродуктивних обчислень.</p> <p>ФК13. Здатність застосовувати отримані навички роботи у процесі створення баз знань інтелектуальних систем та вирішувати складні науково-педагогічні та інженерні задачі за допомогою декларативних мов програмування.</p> <p>ФК14. Здатність до вільного володіння різними комунікативними стилями: неофіційним, офіційним, науковим українською мовою та іноземними мовами.</p> <p>ФК15. Здатність до застосування основних програмних засобів для моніторингу та аудиту захищеності інформаційних комп'ютерних систем задля виявлення загрози та визначення узагальненої моделі управління мотивацією агента загрози.</p> <p>ФК16. Здатність до застосування технологій та інструментів проектування мобільних додатків для сучасних мобільних платформ.</p> <p>ФК17. Здатність до організації, проведення, аналізу даних і результатів експериментальних досліджень.</p> <p>ФК18. Здатність до практичного вирішення задач з розробки,</p> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>розрахунку та проектування спеціалізованих комп'ютерних систем для різних застосувань.</p> <p>ФК19. Здатність до аналізу способів опрацювання мовної інформації для створення лінгвістичного забезпечення опрацювання комп'ютером: автоматичне укладання словників, створення систем машинного перекладу, інформаційний пошук, навчальних та експертних систем, корпусів мови, аналізаторів і синтезаторів усного мовлення.</p> <p>ФК20. Здатність до застосування пристроїв на базі мікроконтролерів, мікроконтролерних плат Arduino та зовнішніх електронних модулів і їх використання у процесі розробки прототипів нових пристроїв, а також апаратно-програмного проектування вбудованих систем керування спеціалізованим устаткуванням.</p> <p>ФК21. Здатність вибудовувати траєкторію власного кар'єрного та професійного розвитку.</p> |
| <b>7 – Програмні результати навчання</b> |  |
| <b>ПРН1</b>                              | Вміти застосувати методи та прийоми педагогічного впливу на особистість; використовувати знання з педагогіки в організації навчання, управлінні колективом; застосовувати психологічні знання в організації учбової діяльності, налагоджувати оптимальну педагогічну взаємодію зі студентами.  |
| <b>ПРН2</b>                              | Писати та перекладати професійні тексти і документи іноземною мовою з низки галузевих питань, демонструючи міжкультурне розуміння та попередні знання у конкретному професійному контексті.  |
| <b>ПРН3</b>                              | Розуміти особливості сучасної наукової картини світу, її основні проблеми та суперечності. Орієнтуватися в основних напрямках та тенденціях сучасного філософського дискурсу, їхніх зв'язках з попередньою інтелектуальною історією.   |
| <b>ПРН4</b>                              | Вміти застосувати теоретичні основи менеджменту у науково-педагогічній діяльності, дослідити організаційну структуру управління галузі господарства, організації, фірми, застосовувати методи сучасного менеджменту.   |
| <b>ПРН5</b>                              | Вміти обґрунтовувати наукову проблему, розробляти методику та план наукового дослідження, добирати інформаційні джерела наукових досліджень, оформляти результати наукових досліджень, формулювати робочі гіпотези та визначати дослідницькі завдання, визначати діагностичні виміри досліджуваних явищ, здійснювати апробацію результатів наукових досліджень.  |
| <b>ПРН6</b>                              | Володіти методами та прийомами наукових педагогічних досліджень, формами та принципами організації науково-дослідної роботи, методологією створення теоретичної та емпіричної моделі наукового дослідження.  |
| <b>ПРН7</b>                              | Вміти здійснювати планування навчально-виховного процесу, розробляти конспекти навчальних занять та виховних заходів. Володіти сучасними методами навчання, технологією управління виробничим навчанням і практикою.   |
| <b>ПРН8</b>                              | Удосконалювати навчальне обладнання кабінетів, лабораторій з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу у предметній та освітній галузях, розробляти і застосовувати програмне забезпечення науково-педагогічного процесів.   |
| <b>ПРН9</b>                              | Володіти педагогічними формами освітньої взаємодії зі студентами, навиками ведення науково-методичної роботи, дослідно-експериментальних форм педагогічної діяльності з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.   |
| <b>ПРН10</b>                             | Вміти розробляти вимоги та специфікації компонентів інформаційних систем; проектувати та імплементувати компоненти програмного забезпечення; проектувати людино-машинний інтерфейс інформаційних систем; інтегрувати компоненти в систему; розробляти програмні компоненти на стороні сервера.   |



|              |   |
|--------------|---|
| <b>ПРН11</b> | Вміти: працювати з командним інтерпретатором ОС UNIX; управляти процесами в ОС UNIX; створювати, редагувати та змінювати права доступу до файлів та каталогів через командний інтерпретатор; встановлювати програмне забезпечення в ОС UNIX. Володіти досконалими знаннями щодо організації і принципів функціонування системного програмного забезпечення; методологією конфігурування ОС Linux.   |
| <b>ПРН12</b> | Здатність пошуку інформації у наукометричних базах даних: SciVerse Scopus, Web of Science, Index Copernicus та ін. Здатність аналізувати показники моніторингу: індекс цитування, індекс Гірша або h-індекс, імпакт-фактор, класичний імпакт-фактор, індекс SJR (SCImago Journal Rank).   |
| <b>ПРН13</b> | Уміти моделювати процес навчання згідно технологій e-learning, враховуючи його структурні елементи; управляти процесом в системі «викладач-студент»; використовувати інструментальні засоби створення мультимедійних дистанційних курсів.   |
| <b>ПРН14</b> | Вміти оформляти матеріали заявок на винаходи (корисні моделі), промислові зразки, знаки для товарів і послуг (торговельні марки), об'єкти авторського права і суміжних прав.  |
| <b>ПРН15</b> | Вміти: відлагоджувати та усувати конфлікти в сучасних мережевих службах та серверах; здійснювати сервісне обслуговування мережевих серверних технологій; виконувати моніторинг безпеки комп'ютерних мереж та будувати захищені комп'ютерні системи.   |
| <b>ПРН16</b> | Вміти: визначати і впроваджувати активні форми виховного впливу; адаптуватися у новому навчально-педагогічному середовищі; складати психолого-педагогічну характеристику на учнівський колектив; застосовувати у виховній роботі з учнями весь арсенал форм, методів і прийомів виховання; постійно залучати актив групи і весь колектив у цілому до підготовки і проведення виховних заходів; здійснювати поточне та перспективне планування педагогічної діяльності (навчальної та виховної роботи, діяльності дитячих і молодіжних організацій). |
| <b>ПРН17</b> | Вміти визначати й аналізувати цілі, зміст, принципи, методи і прийоми навчання; обирати й ефективно використовувати навчально-методичні комплекси для студентів вищих навчальних закладів; контролювати й оцінювати рівень сформованості складників професійної компетентності; працювати з навчальною, науковою, методичною літературою; узагальнювати досягнення передового педагогічного досвіду.  |
| <b>ПРН18</b> | Здійснювати підготовку публічних виступів з галузевих питань українською та іноземною мовами, застосовуючи відповідні засоби вербальної комунікації.  |
| <b>ПРН19</b> | Вміти застосовувати технології, методи проектування та інструменти для розроблення програмних продуктів на сучасних мобільних платформах, застосовувати інструменти розроблення мобільних додатків; використовувати програмні засоби формування основних процедур захисту інформації в мобільних пристроях.   |
| <b>ПРН20</b> | Вміти планувати зміст проекту, контролювати хід виконання проекту, формувати команду проекту, користуватися пакетами прикладних програм для управління проектами, зокрема MS Project. Володіти змістовою основою засад науково-педагогічної проектної діяльності, технологією проектного менеджменту; методологією виконання основних функцій управління науковими проектами (організації, планування та контролю).   |
| <b>ПРН21</b> | Розуміння сутності авторського права та міжнародної практики використання ліцензій відкритого контенту Creative Commons електронними архівами, видавництвами, науковими установами та іншими організаціями.   |
| <b>ПРН22</b> | Вміти: добирати, групувати вихідні дані, використовуючи загальнонаукові та специфічні методи збирання первинної інформації; застосовувати наукові методи обробки інформації для виявлення залежностей між сукупностями даних;   |

|   |   |
|---|---|
|   | проводити розробку і дослідження методик аналізу, синтезу, оптимізації і прогнозування якості процесів функціонування інформації.   |
| <b>ПРН23</b>  | Володіти основними алгоритмами застосування технологій хмарних обчислень, особливостями розробки програмного забезпечення для роботи у складі розподілених обчислювальних систем та комплексів.   |
| <b>ПРН24</b>  | Розробляти програмне забезпечення вбудованих інформаційних систем та систем реального часу із засобами алгоритмічних мов різного рівня ієрархії.  |
| <b>ПРН25</b>  | Розробляти баз знань інтелектуальних систем різного рівня складності та ієрархічної залежності для забезпечення освітньої та виробничої діяльності. Аналізувати процес розробки програмного забезпечення з метою оцінки якості; здійснювати ефективні і кваліфіковані інспекції; використовувати статистичні методи для оцінювання щільності дефектів та імовірності відмови.   |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>    |   |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                             | Розробники програми: 2- доктори наук, 4 – кандидатів наук. Всі розробники є штатним співробітниками Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.<br>Гарант освітньої програми: І. М. Цидило – д.пед.н., професор кафедри комп'ютерних технологій.<br>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, в т.ч. закордонні.  |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– навчальні корпуси;</li> <li>– гуртожитки;</li> <li>– тематичні кабінети;</li> <li>– спеціалізовані лабораторії;</li> <li>– комп'ютерні класи;</li> <li>– пункти харчування;</li> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>– мультимедійне обладнання;</li> <li>– спортивний зал, спортивні майданчики.</li> </ul>   |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– офіційний сайт ТНПУ ім. В. Гнатюка: <a href="http://tnpu.edu.ua">tnpu.edu.ua</a></li> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>– необмежений доступ до мережі Інтернет;</li> <li>– наукова бібліотека, читальні зали;</li> <li>– віртуальне навчальне середовище Moodle (<a href="http://elr.tnpu.edu.ua">elr.tnpu.edu.ua</a>);</li> <li>– пакет MS Office 365;</li> <li>– корпоративна пошта;</li> <li>– навчальні і робочі плани;</li> <li>– графіки навчального процесу;</li> <li>– навчально-методичні комплекси дисциплін;</li> <li>– навчальні та робочі програми дисциплін;</li> <li>– дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін;</li> <li>– програми практик;</li> <li>– методичні вказівки щодо виконання курсових проектів (робіт), магістерських (кваліфікаційних) робіт;</li> <li>– критерії оцінювання рівня підготовки;</li> <li>– пакети комплексних контрольних робіт.</li> </ul> |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                       |   |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | Академічна мобільність, що реалізується за рахунок кредитно-трансферної системи організації навчального процесу   |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>                  | –   |

|  |   |
|--|---|
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | — |
|--|---|

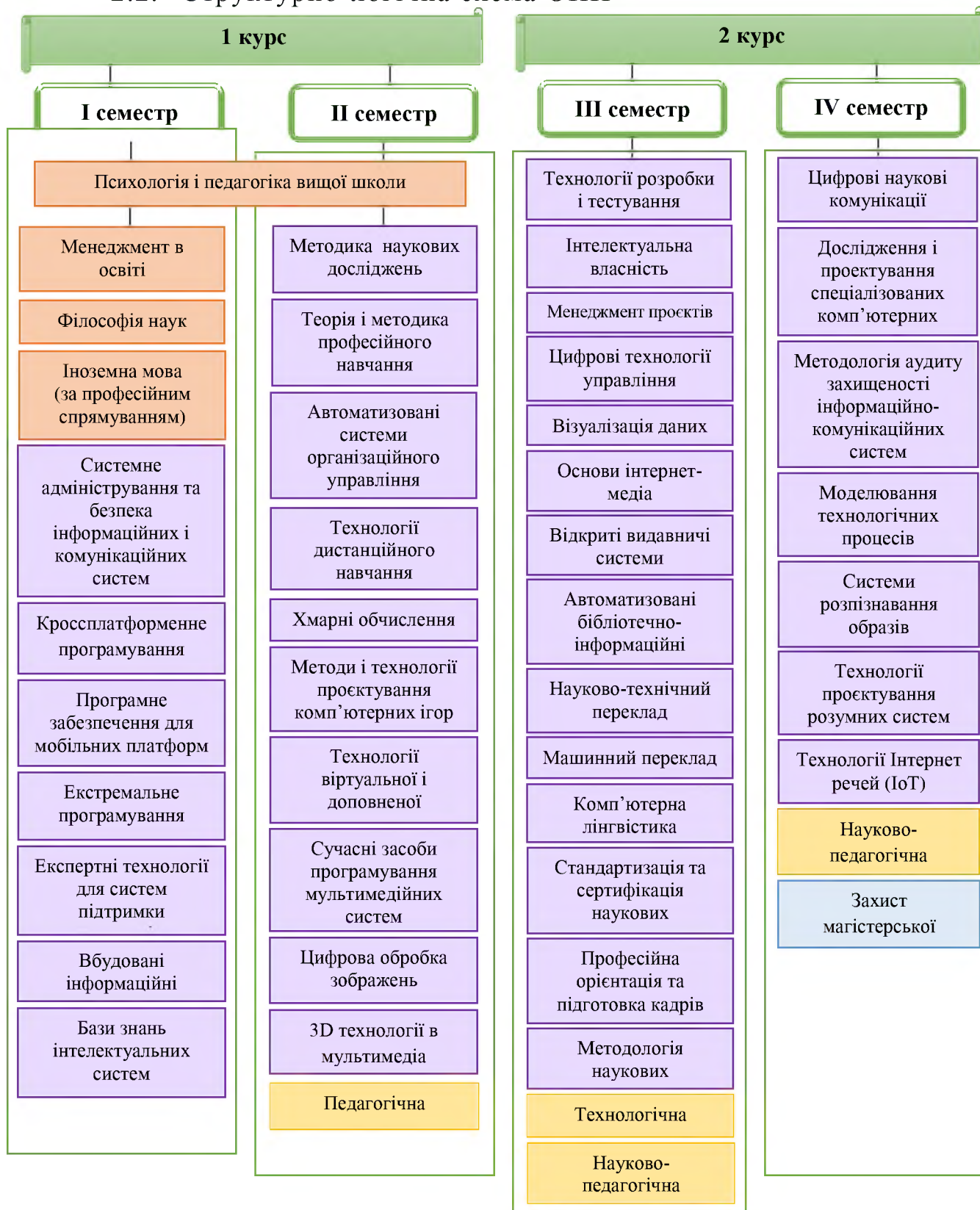
## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОНП

| Код н/д                                | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи),<br>практики, кваліфікаційна робота) | Кількість<br>кредитів | Форма<br>підсумк.<br>контролю |
|--|---|-----------------------|-------------------------------|
| 1                                      | 2   | 3                     | 4                             |
| I. Обов'язкові компоненти ОНП          |   |                       |                               |
| 1.1. Загальна підготовка               |   |                       |                               |
| ОК 1.1.1                               | Психологія і педагогіка вищої школи   | 3                     | Екзамен                       |
| ОК 1.1.2                               | Менеджмент в освіті   | 3                     | Екзамен                       |
| ОК 1.1.3                               | Філософія науки   | 3                     | Екзамен                       |
| ОК 1.1.6                               | Іноземна мова (за професійним спрямуванням)   | 4                     | Залік                         |
| Всього:                                |   | 13                    |                               |
| 1.2. Професійна підготовки             |   |                       |                               |
| ОК 1.2.1                               | Методика наукових досліджень  | 3                     | Залік                         |
| ОК 1.2.2                               | Технології розробки і тестування програм  | 3                     | Екзамен                       |
| ОК 1.2.3                               | Теорія і методика професійного навчання   | 5                     | Екзамен                       |
| ОК 1.2.4                               | Автоматизовані системи організаційного управління   | 4                     | Залік                         |
| ОК 1.2.5                               | Цифрові наукові комунікації   | 6                     | Залік                         |
| ОК 1.2.6                               | Технології дистанційного навчання   | 5                     | Екзамен                       |
| ОК 1.2.7                               | Інтелектуальна власність  | 3                     | Залік                         |
| ОК 1.2.8                               | Системне адміністрування та безпека інформаційних і комунікаційних систем   | 6                     | Екзамен                       |
| Всього:                                |   | 35                    |                               |
| 1.3. Практична підготовка              |   |                       |                               |
| ОК 1.3.1                               | Науково-педагогічна практика  | 15                    | Залік<br>(диф.)               |
| ОК 1.3.2                               | Педагогічна практика  | 6                     | Залік<br>(диф.)               |
| ОК 1.3.3                               | Технологічна практика   | 6                     | Залік                         |
| Всього:                                |   | 27                    |                               |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент |   | 75                    |                               |
| II. Вибіркові компоненти ОНП           |   |                       |                               |
| 2.1. Загальна підготовка               |   |                       |                               |
| ВБ 2.1.1.1                             | Науково-технічний переклад  | 3                     | Залік                         |
| ВБ 2.1.1.2                             | Машинний переклад   |                       | Залік                         |
| ВБ 2.1.1.3                             | Комп'ютерна лінгвістика   |                       | Залік                         |
| Всього:                                |   | 3                     |                               |
| 2.2. Професійна підготовка             |   |                       |                               |
| ВБ 2.2.1.1                             | Кроссплатформенне програмування   | 5                     | Залік                         |
| ВБ 2.2.1.2                             | Програмне забезпечення для мобільних платформ   |                       | Залік                         |
| ВБ 2.2.1.3                             | Екстремальне програмування  |                       | Залік                         |
| ВБ 2.2.1.4                             | Менеджмент проєктів   | 3                     | Екзамен                       |
| ВБ 2.2.1.5                             | Цифрові технології управління   |                       | Екзамен                       |
| ВБ 2.2.1.6                             | Візуалізація даних  |                       | Екзамен                       |
| ВБ 2.2.1.7                             | Основи інтернет-медіа   | 4                     | Залік                         |

|   |   |            |         |
|---|---|------------|---------|
| ВБ 2.2.1.8  | Відкриті видавничі системи  |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.9  | Автоматизовані бібліотечно-інформаційні системи                   |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.10                                       | Хмарні обчислення   | 4          | Залік   |
| ВБ 2.2.1.11                                       | Методи і технології проектування комп'ютерних ігор                |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.12                                       | Технології віртуальної і доповненої реальності                    |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.13                                       | Експертні технології для систем підтримки прийняття рішень        | 5          | Залік   |
| ВБ 2.2.1.14                                       | Вбудовані інформаційні системи                                    |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.15                                       | Бази знань інтелектуальних систем                                 |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.16                                       | Сучасні засоби програмування мультимедійних систем                | 4          | Залік   |
| ВБ 2.2.1.17                                       | Цифрова обробка зображень   |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.18                                       | 3D технології в мультимедіа                                       |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.19                                       | Дослідження і проектування спеціалізованих комп'ютерних систем    | 5          | Залік   |
| ВБ 2.2.1.20                                       | Методологія аудиту захищеності інформаційно-комунікаційних систем |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.21                                       | Моделювання технологічних процесів                                |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.22                                       | Стандартизація та сертифікація наукових досліджень                | 3          | Залік   |
| ВБ 2.2.1.23                                       | Професійна орієнтація та підготовка кадрів                        |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.24                                       | Методологія наукових досліджень                                   |            | Залік   |
| ВБ 2.2.1.25                                       | Системи розпізнавання образів                                     | 6          | Екзамен |
| ВБ 2.2.1.26                                       | Технології проектування розумних систем                           |            | Екзамен |
| ВБ 2.2.1.27                                       | Технології Інтернет речей (IoT)                                   |            | Екзамен |
| <b>Всього:</b>                                    |   | <b>39</b>  |         |
| <b>Загальний обсяг вибіркового компонента</b>     |   | <b>42</b>  |         |
| <b>3. Атестація</b>                               |   |            |         |
| А 3.1   | Захист магістерської роботи                                       | 3          | Екзамен |
| <b>Всього:</b>                                    |   | <b>3</b>   |         |
| <b>Загальний обсяг атестації</b>                  |   | <b>3</b>   |         |
| <b>Загальний обсяг освітньо-наукової програми</b> |   | <b>120</b> |         |

## 2.2. Структурно-логічна схема ОНП



## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 015.10 «Професійна освіта (Комп'ютерні технології)» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра за спеціальністю 01 Освіта/Педагогіка 015.10 Професійна освіта (Комп'ютерні технології) із присвоєнням кваліфікації «Професіонал в галузі комп'ютерних технологій, дисциплін в галузі комп'ютерних технологій».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

|      | OK 1.1.1 | OK 1.1.2 | OK 1.1.3 | OK 1.1.4 | OK 1.2.1 | OK 1.2.2 | OK 1.2.3 | OK 1.2.4 | OK 1.2.5 | OK 1.2.6 | OK 1.2.7 | OK 1.2.8 | OK 1.3.1 | OK 1.3.2 | OK 1.3.3 | A 3.1 |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| ЗК1  | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +     |
| ЗК2  |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ЗК3  | +        | +        |          |          |          |          |          | +        |          |          |          | +        |          |          |          | +     |
| ЗК4  | +        | +        | +        |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ЗК5  |          |          |          |          | +        |          | +        |          |          | +        |          |          |          |          |          |       |
| ЗК6  |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          | +     |
| ЗК7  |          | +        |          |          |          | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ЗК8  | +        | +        |          |          | +        |          | +        |          | +        | +        |          |          |          |          |          |       |
| ЗК9  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ЗК10 |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ЗК11 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +     |
| ФК1  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          | +     |
| ФК2  |          |          |          |          | +        |          | +        |          |          |          |          |          | +        | +        |          | +     |
| ФК3  |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |       |
| ФК4  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          | +     |
| ФК5  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ФК6  |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |       |
| ФК7  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ФК8  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +     |
| ФК9  |          | +        |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          | +     |
| ФК10 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          | +     |
| ФК11 |          |          |          |          |          | +        |          |          |          | +        |          |          |          |          | +        |       |
| ФК12 |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          |          |          |          |          |       |
| ФК13 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ФК14 |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          | +     |
| ФК15 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |       |
| ФК16 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ФК17 |          |          |          |          | +        | +        |          | +        | +        |          |          |          |          |          | +        | +     |
| ФК18 |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |       |
| ФК19 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ФК20 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ФК21 |          | +        |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          | +        | +        |          | +     |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)  
відповідними компонентами освітньо-наукової програми**

|        | ОК 1.1.1 | ОК 1.1.2 | ОК 1.1.3 | ОК 1.1.4 | ОК 1.2.1 | ОК 1.2.2 | ОК 1.2.3 | ОК 1.2.4 | ОК 1.2.5 | ОК 1.2.6 | ОК 1.2.7 | ОК 1.2.8 | ОК 1.3.1 | ОК 1.3.2 | ОК 1.3.3 | А 3.1 |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| ПРН1   | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +     |
| ПРН 2  |          | +        |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +     |
| ПРН 3  |          | +        | +        |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +     |
| ПРН 4  |          | +        |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          | +        |          | +        | +     |
| ПРН 5  | +        |          |          |          | +        |          |          |          | +        |          |          |          | +        | +        |          | +     |
| ПРН 6  |          |          |          |          | +        |          | +        |          |          |          |          |          | +        |          |          | +     |
| ПРН 7  | +        |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          | +        | +        |          | +     |
| ПРН 8  |          | +        |          |          |          |          | +        |          |          | +        |          |          |          |          | +        |       |
| ПРН 9  |          | +        |          |          |          |          |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          |       |
| ПРН 10 |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          | +        |          |          | +        | +     |
| ПРН 11 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |       |
| ПРН12  |          |          |          |          | +        |          |          |          | +        |          | +        |          | +        |          |          |       |
| ПРН13  |          |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |          |          |          | +        |          | +     |
| ПРН14  |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          | +        |          |          |          |          | +     |
| ПРН15  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |       |
| ПРН16  | +        | +        |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          | +        |          | +     |
| ПРН17  |          |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |          |          |          | +        |          | +     |
| ПРН18  |          |          |          |          | +        |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          | +     |
| ПРН19  |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |       |
| ПРН20  |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |       |
| ПРН21  |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          | +        |          |          |          |          |       |
| ПРН22  |          |          | +        |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ПРН23  |          |          |          |          |          | +        |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ПРН24  |          |          |          |          |          | +        |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |       |
| ПРН25  |          |          |          |          | +        |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |       |



Гарант освітньої програми

І. М. Цідило

Програма схвалена на засіданні  
кафедри комп'ютерних технологій,  
протокол №11 від «28» травня 2020 р.

Завідувач кафедри  
комп'ютерних технологій

І. М. Цідило

Програма затверджена Вченою радою  
інженерно-педагогічного факультету  
протокол №9 від «29» травня 2020 р.

Голова Вченої ради факультету

Б. В. Струганець

Освітня програма рекомендована до впровадження  
Вченою радою Тернопільського національного  
педагогічного університету імені Володимира Гнатюка  
протокол №13 від «31» червня 2020 р.

Учений секретар університету



В. Р. Гевко