

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

вченою радою університету,  
протокол № 13 від 26.06.2018 р.  
уведено в дію наказом ректора  
№ 178-р від 26.06. 2018 р.

Із змінами і доповненнями,  
затвердженими вченою радою  
університету,  
протокол № 1 від 31.08. 2020 р.  
уведено в дію наказом ректора  
№ 180-р від 31.08. 2020 р.

Із змінами і доповненнями,  
затвердженими вченою радою  
університету,  
протокол № 13 від 29.06. 2021 р.  
уведено в дію наказом ректора  
№ 157-р від 29.06. 2021 р

Із змінами і доповненнями,  
затвердженими вченою радою  
університету,  
протокол № 13 від 28.06.2022 р.  
уведено в дію наказом ректора  
№ 127-р від 28.06.2022 р.

Із змінами і доповненнями,  
затвердженими вченою радою  
університету,  
протокол №11 від 27.06. 2023 р.  
уведено в дію наказом ректора  
№ 177-р від 27.06.2023 р.



**Богдан БУЯК**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ХІМІЯ»  
ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 102 Хімія  
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 10 Природничі науки**

**Тернопіль, 2023 р.**

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

<b>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	<b>Другий (магістерський) рівень</b>
<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	<b>10 Природничі науки</b>
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	<b>102 Хімія</b>
<b>СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	<b>Магістр</b>
<b>ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ</b>	<b>Магістр хімії</b>

ПОГОДЖЕНО

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

 Григорій ТЕРЕЦЬУК

22 червня 2023 р.



ВНЕСЕНО ЗМІНИ ТА  
ДОПОВНЕННЯ

проектною групою ОПШ «Хімія»  
Тернопільського національного  
педагогічного університету імені  
Володимира Гнатюка

Гарант освітньої програми

(керівник проектною групи ОП)

 Віталій БАРАНОВСЬКИЙ

2 червня 2023 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма змінена та доповнена проектною групою кафедри хімії та методики її навчання хіміко-біологічного Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

*Керівник проектної групи (гарант освітньої програми):*

**Барановський Віталій Сергійович**, кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

*Члени проектної групи:*

**Столяр Оксана Борисівна**, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри хімії та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

**Симчак Руслан Васильович**, кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

**Тулайдан Галина Миколаївна**, кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

**Яцюк Віталій Миколайович**, кандидат хімічних наук, заступник начальника відділу дослідження матеріалів, речовин та виробів Тернопільського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України.

**Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

**Обушак Микола Дмитрович**, доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри органічної хімії Львівського національного університету імені Івана Франка.

**Загричук Григорій Ярославович**, кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри загальної хімії Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського.

## Профіль освітньої програми зі спеціальності 102 Хімія

<b>1.1. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка; хіміко-біологічний факультет
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський) рівень
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Магістр
<b>Галузь знань</b>	10 Природничі науки
<b>Спеціальність</b>	102 Хімія
<b>Офіційна назва програми</b>	«Хімія»
<b>Освітня кваліфікація</b>	Магістр хімії
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	ступінь вищої освіти – Магістр спеціальність – Хімія Освітня програма – «Хімія»
<b>Форма навчання</b>	Заочна
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська. Окремі навчальні дисципліни викладаються англійською мовою.
<b>Цикл/рівень програми</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці Загальний обсяг обов'язкового компоненту (ОК) програми – 66 кредитів ЄКТС (1980 год), у т. ч. загальна підготовка становить 16 кредитів ЄКТС (380 год), професійна – 50 кредитів ЄКТС (1500 год). Загалом практична підготовка становить 24 кредити ЄКТС (720 год). З них 15 кредитів (450 год) – практика (6 кредитів – педагогічна, 9 кредитів – науково-педагогічна), 3 кредити (90 год) – кваліфікаційна робота, 6 кредитів (180 год) – тренінги-курси. Загальний обсяг вибіркового компоненту (ВК) програми – 24 кредити ЄКТС (720 год), у т.ч. загальна підготовка становить 7 кредитів ЄКТС (210 год), професійна – 17 кредитів ЄКТС (510 год). Передбачено форму атестації (6 кредитів ЄКТС (180 год)): кваліфікаційна робота
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра або магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) вищої освіти за результатами Єдиного вступного іспиту (ЄВІ) та вступного фахового випробування з хімії

<b>Наявність акредитації</b>	Акредитаційна комісія України, Україна. Сертифікат про акредитацію спеціальності з галузі знань (спеціальності) 0401 Природничі науки 6.040101 Хімія: серія НД-ІІ № 2073768, від 06.02.2015 р., протокол № 133л; термін дії: до 01.07.2025 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://tnpu.edu.ua/kh-m-ko-b-olog-chniy-fakultet.php">http://tnpu.edu.ua/kh-m-ko-b-olog-chniy-fakultet.php</a>
<b>1.2. Мета освітньої програми</b>	
Підготовка кваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, які володіють теоретичними знаннями та практичними вміннями і навиками, необхідними для розуміння властивостей речовин, застосування сучасних методів синтезу та аналізу матеріалів, виконання завдань які потребують досліджень і характеризуються невизначеністю умов та вимог. Надання ґрунтовної освіти в галузі хімії та хімічної освіти із широким доступом до працевлаштування.	
<b>1.3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань – 10 Природничі науки Спеціальність: 102 Хімія
<b>Опис предметної області</b>	<p><b>Об'єкти вивчення та/або діяльності:</b> хімічні елементи, хімічні сполуки різного рівня організації та матеріали, загальні закономірності, які описують їхні властивості, хімічні перетворення та фізичні процеси, що їх супроводжують чи ініціюють.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> опанування (досягнення) випускниками системи умінь і набуття відповідних компетентностей для розв'язання складних задач і проблем хімії та хімічного матеріалознавства, що потребують досліджень та/або інновацій і характеризуються невизначеністю умов та вимог.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> теорії будови атома, речовини та хімічного зв'язку, прогнозування реакційної здатності сполук та хімічних властивостей речовин; термодинаміка фазових переходів, хімічної рівноваги та направленості процесів у різноманітних системах; поняття, концепції, закони та теорії хімічної кінетики й молекулярної динаміки; методи одержання, ідентифікації, визначення складу, будови, вмісту та фізико-хімічних властивостей речовин та функціональних матеріалів; основи електрохімії, хімічної технології та хімічної екології.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> хімічний синтез; якісний, кількісний та структурний аналіз речовин/матеріалів; термодинамічний та кінетичний аналіз фізико-хімічних процесів; квантово-хімічні розрахунки, хемометрія та молекулярне моделювання; технології обробки та аналізу даних, математичні методи; методи науково-педагогічного дослідження.</p>

	<b>Інструменти та обладнання:</b> наукові прилади, інструменти та обладнання для хімічного синтезу, хімічних та фізико-хімічних досліджень і вимірювань, спеціалізоване програмне забезпечення, обчислювальні системи; технічні засоби навчання.
<b>Орієнтація програми</b>	Освітньо-професійна програма підготовки магістрів
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Поглиблена освіта в галузі хімії та хімічної освіти, спираючись на сучасні наукові знання та тенденції розвитку природничих наук. Ключові слова: природничі науки, хімія, синтез, аналіз, будова речовини, методика викладання у вищій школі.
<b>Особливості програми</b>	Реалізується у невеликих групах, активних у широкому колі експериментів, що ведуться у області створення нових речовин, матеріалів та хімії навколишнього середовища. Передбачається, регламентоване договорами про співпрацю, забезпечення виконання частини експериментальних досліджень у рамках магістерських робіт, у співпраці з профільними інститутами НАН України, підприємствами та організаціями (НДЕКЦ МВС України в Тернопільській області, ТОВ НВП «Enamine Ltd») та використання спеціалізованого обладнання вказаних підприємств та організацій. Програма забезпечує підготовку викладача хімічних дисциплін у закладах вищої, професійної та фахової передвищої освіти. Передбачає введення термінологічної іноземної лексики за професійним спрямуванням, викладання окремих освітніх компонентів англійською мовою, міжнародну академічну мобільність. Програма виконується в активному освітньому середовищі.
<b>1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність у галузі хімічних досліджень; хімічного аналізу, контролю та синтезу; хімічних, фармацевтичних, нафтогазових, харчових та агрохімічних технологій; біотехнологій; хімічної екології та контролю навколишнього середовища, криміналістики; посади викладача у закладах освіти. Випускники можуть працювати на посадах: хімік, хімік-аналітик (код КП 2113.2), молодший науковий співробітник (код КП 2113.1), інженер, інженер-лаборант, інженер-дослідник, інженер-технолог (код КП 2149.2), технолог (код КП 3119), майстер (код КП 1222.2), викладач закладу вищої освіти, викладач-стажист (код КП 2310.2), викладач закладу професійної (професійно-технічної) освіти (код КП 2321), викладач закладу фахової передвищої освіти (код КП 2322).
<b>Подальше навчання</b>	Можливість здобуття освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
<b>1.5. Викладання та оцінювання</b>	

<p><b>Викладання та навчання</b></p>	<p><i>Форми навчання:</i> аудиторні заняття; самостійна та індивідуальна робота; педагогічна і наукова практики; контрольні заходи, атестація.</p> <p><i>Основні види навчальних занять:</i> лекція, лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття, консультація. Заняття проводяться в лабораторіях, які оснащені необхідними матеріалами, технічними засобами, приладами; на занятті викладач організовує розгляд теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння й навички їх практичного застосування.</p> <p><i>Основні методи викладання:</i> словесні (пояснення, бесіда, дискусія, мозковий штурм, експрес-опитування, тести тощо), наочні (демонстрування, спостереження, експеримент), практичні (тренінги, кейси, проекти), методи інтерактивного та інформаційно-комунікаційного, у т. ч. змішаного, оф- та онлайн навчання, побудованих на різних платформах, технічних та програмних засобах.</p> <p><i>Основні методи навчання:</i> доповідь, дискусія, есе, лабораторні дослідження, робота в малих групах, мікророботи, рефлексія діяльності викладача, колеги та саморефлексія, самонавчання (аналіз, синтез, спостереження, вимірювання, порівняння, абстрагування, узагальнення, моделювання тощо)</p>
<p><b>Оцінювання</b></p>	<p><i>Основні види внутрішнього контролю:</i> а) плановий поточний, рубіжний (модульний) та підсумковий; б) адміністративний – ректорський контроль та проміжна атестація.</p> <p>Поточний контроль охоплює оцінювання результатів навчальної діяльності здобувача вищої освіти на окремих аудиторних заняттях та виконання завдань самостійної позааудиторної роботи, тематичний контроль. Модульний контроль здійснюється після вивчення логічно завершеної частини навчальної дисципліни (модуля) – може проводитися у формі комп'ютерного тестування, виконання письмової контрольної роботи, творчих завдань тощо.</p> <p>Підсумковий контроль включає семестровий контроль та державну атестацію. Застосовуються такі форми семестрового контролю: «семестровий екзамен», «семестровий диференційований залік», «семестровий залік».</p> <p>На етапах підсумкового й модульного оцінювання застосовується сумарне оцінювання, за якого підсумкова або модульна оцінка утворюється як сума балів за всі види поточної навчальної діяльності (лабораторні роботи, розв'язування задач, активність на семінарських заняттях, виконання проєктів, ІНДЗ, проведення залікових уроків, виховних заходів, позаурочної навчальної діяльності під час педагогічної практики тощо).</p> <p><i>Форми оцінювання:</i> усне опитування, письмові есе, презентації, портфоліо, кейси, тестування, контрольні роботи, колоквиуми; презентація наукової роботи; захист звітів лабораторних, розрахункових робіт; заліки, екзамени; звіти про результати наукової та науково-педагогічної</p>

	<p>практик та їх захист; само- та взаємооцінювання.</p> <p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи.</p> <p>Для контрольних-оцінних цілей використовуються такі шкали: 100-бальна шкала ЄКТС – 100 балів відповідають 100% сумарної семестрової оцінки з навчальної дисципліни (оцінки за практику тощо); 5-бальна національна шкала – для переведення оцінок зі 100-бальної шкали ЄКТС з екзаменаційних дисциплін та навчальних дисциплін, педагогічної практики, що завершуються диференційованим заліком; 2-рівнева національна шкала – для переведення оцінок зі 100-бальної шкали ЄКТС із залікових дисциплін.</p>
<b>1.6 Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	<b>ІК.</b> Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі хімії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК 1.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p><b>ЗК 2.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК 3.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><b>ЗК 4.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК 5.</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p><b>ЗК 6.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><b>ЗК 7.</b> Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p><b>ЗК 8.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p><b>ЗК 9.</b> Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p><b>ЗК 10.</b> Здатність спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою, як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК 11.</b> Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p><b>ЗК 12.</b> Здатність працювати автономно.</p> <p><b>ЗК 13.</b> Здатність до активного збереження довкілля.</p> <p><b>ЗК 14.</b> Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<p><b>СК 1.</b> Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із вищого рівня математичними інструментами для опису природних явищ.</p> <p><b>СК 2.</b> Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання.</p> <p><b>СК 3.</b> Здатність організувати, планувати та реалізувати хімічний експеримент.</p> <p><b>СК 4.</b> Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.</p>



	<p><b>СК 5.</b> Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.</p> <p><b>СК 6.</b> Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.</p> <p><b>СК 7.</b> Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна добросовісність, ризики для людей і довкілля тощо).</p> <p><b>СК 8.</b> Здатність організовувати навчальний процес зі студентами та учнями на засадах особистісно-орієнтованого, діяльнісного та компетентнісного підходів,</p> <p><b>СК 9.</b> Здатність до розуміння основних проблем сучасної хімічної освіти та пошуку шляхів удосконалення навчально-виховного процесу.</p> <p><b>СК 10.</b> Здатність впроваджувати інноваційні технології в навчальний процес при вивченні хімічних дисциплін.</p>
<b>1.7. Результати навчання</b>	
<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<p><b>Р 1.</b> Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.</p> <p><b>Р 2.</b> Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.</p> <p><b>Р 3.</b> Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.</p> <p><b>Р 4.</b> Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.</p> <p><b>Р 5.</b> Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.</p> <p><b>Р 6.</b> Знати методологію та організації наукового дослідження.</p> <p><b>Р 7.</b> Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії.</p> <p><b>Р 8.</b> Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефаківців.</p> <p><b>Р 9.</b> Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.</p> <p><b>Р 10.</b> Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.</p> <p><b>Р 11.</b> Складати технічне завдання до проєкту, розподіляти час, організовувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.</p> <p><b>Р 12.</b> Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.</p> <p><b>Р 13.</b> Розуміти сутність освітнього процесу і організовувати його на засадах студентоцентрованого, компетентнісного та інших сучасних підходів.</p> <p><b>Р 14.</b> Знати вимоги та підходи до розроблення навчальних і</p>

	методичних матеріалів та методи і технології оцінювання результатів навчання.
<b>1.8. Ресурсне забезпечення програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню-професійну програму, є штатними співробітниками університету, мають наукові ступені і вчені звання та відповідають кадровим вимогам ліцензійних умов провадження освітньої діяльності на другому (магістерському) рівні вищої освіти.</p> <p>Викладання навчальних дисциплін обов'язкового компонента здійснює 33,3% докторів наук, професорів та 66,7% кандидатів наук, доцентів.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, в т.ч. закордонні.</p> <p>Усі викладачі ОП мають діючі профілі в професійних наукових мережах ORCID, ResearcherID, Google Scholar.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічне забезпечення ОПП відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу, зокрема: навчальні корпуси ТНПУ (№№ 1 і 4) з належною соціальною інфраструктурою; лекційні аудиторії, оснащені мультимедійною технікою; комп'ютерні класи, профільні навчальні лабораторії (фізикоїдної хімії, неорганічної хімії, аналітичної хімії, органічної хімії, екотоксикології, експериментальної біології), науково-методичний центр природничої освіти та науки, кабінети (методики навчання хімії), науково-дослідні лабораторії (хімії ненасичених сполук, порівняльної біохімії і молекулярної біології, екологічної біохімії, хімії навколишнього середовища та екомоніторингу), бази педагогічних практик – заклади вищої, професійної та фахової передвищої освіти; бібліотека, читальний зал, гуртожиток; пункти харчування ТНПУ.</p> <p>Як співзасновники центрів колективного користування науковим обладнанням під патронатом МОН України використовуються: лабораторія перспективних технологій створення та фізико-хімічного аналізу нових речовин і функціональних матеріалів (базовий заклад «Львівська політехніка»), центр колективного користування науковим обладнанням «Науково-дослідна лабораторія нових речовин і матеріалів» (базовий заклад «Львівська політехніка»). В межах угод про співпрацю використовується матеріальна база Інституту органічної хімії НАН України, Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України, НДЕКЦ МВС України в Тернопільській області та ТОВ НВП «Enamine Ltd».</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє організувати освітній процес протягом всього циклу підготовки здобувачів вищої освіти.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне</b>	<i>Інформаційне забезпечення.</i> На офіційному веб-сайті ТНПУ <a href="http://tnpu.edu.ua/">http://tnpu.edu.ua/</a> в рубриці «Навчання» розміщено

<p><b>забезпечення</b></p>	<p><u>інформаційний портал</u>, на якому представлена інформація хіміко-біологічного факультету щодо змісту та нормативно-методичного забезпечення ОПП; розкладу занять та підсумкової атестації, графіку навчального процесу, модульних та підсумкових контролів, проведення індивідуальних занять, ліквідації академічної заборгованості здобувачів ВО; каталоги вибіркових дисциплін тощо. Через рубрику «Бібліотека» є доступ до усіх послуг <u>наукової бібліотеки ТНПУ</u>, зокрема до електронного каталогу, репозитарію, наукових видань ТНПУ, фахових видань України, міжнародних науково-метричних баз Scopus та Web of Science тощо.</p> <p>У навчальних корпусах ТНПУ наявні точки бездротового доступу до мережі Інтернет.</p> <p>Інформація щодо ОПП, її оцінки, вступу на освітню програму, навчання здобувачів вищої освіти за ОПП, оцінки якості викладання представлені також на сайті хіміко-біологічного факультету <a href="https://chem-bio.com.ua/">https://chem-bio.com.ua/</a> та на мобільному додатку «Хіміко-біологічний факультет ТНПУ».</p> <p><i>Навчально-методичне забезпечення:</i> навчально-методичні комплекси усіх навчальних дисциплін, (робоча програма та силабус навчальної дисципліни; навчальний контент (лекції, тематика та зміст лабораторних (практичних) робіт; завдання для самостійної роботи, поточного і підсумкового контролю; тематика індивідуальних завдань, кваліфікаційних робіт; забезпечення навчальними інформаційними джерелами); програми педагогічної та науково-педагогічної практик.</p> <p>Розроблені електронні навчально-методичні комплекси навчальних дисциплін (ЕНМКНД), які розміщені на платформі Moodle.</p>
<p><b>1.9. Академічна мобільність</b></p>	
<p><b>Національна кредитна мобільність</b></p>	<p>Можливість у рамках академічного обміну між ТНПУ та ЗВО України (згідно укладених <u>угод з університетами-партнерами</u>) навчатися, стажуватися, проходити практику на базі університету, що приймає здобувачів вищої освіти, з наступним визнанням академічних результатів освітньої та/або освітньо-наукової діяльності в університеті з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ЄКТС.</p> <p>У рамках академічного обміну між ТНПУ та Прикарпатським національним університетом імені В. Стефаника, Рівненським державним гуманітарним університетом, Уманським державним педагогічним університетом імені Павла Тичини, Сумським державним педагогічним університетом імені А. С. Макаренка, національним університетом «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у проєкті «Відкритий онлайн лекторій» (на платформах Cisco Webex Meeting, Zoom, Meet)</p>
<p><b>Міжнародна кредитна мобільність</b></p>	<p>Згідно з угодами ТНПУ про міжнародну кредитну мобільність, у тому числі ERASMUS+ : з Університетом Мармара (Туреччина; 20.11.2019 р. – 19.11.2024 р.);</p>

	Шеньянським педагогічним університетом (Китай; 29.11.2018 р. – 28.11.2023 р.); Гуманітарно-природничим університетом ім. Яна Длугоша в Ченстохові (Польща; 10.10.2016 р. – необмежений) ( <a href="http://tnpu.edu.ua/about/pidrozdily/partners.php">http://tnpu.edu.ua/about/pidrozdily/partners.php</a> ).
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Іноземні здобувачі вищої освіти приймаються на навчання за умови знання української мови та згідно з правилами прийому до ТНПУ ім. Володимира Гнатюка.

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

### 2.1. Перелік компонент ОП

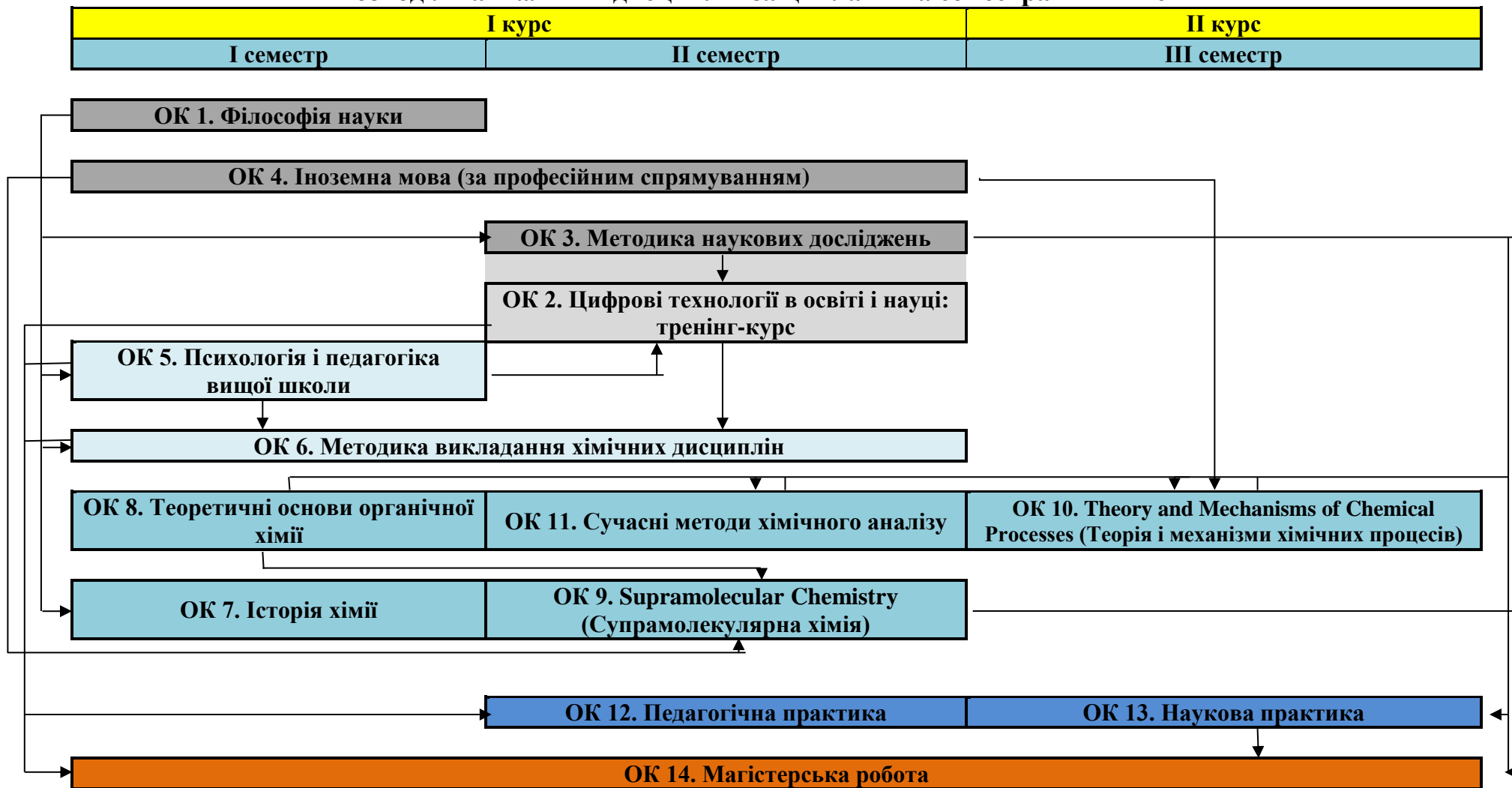
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП</b>			
<b>1.1. Загальна підготовка</b>			
ОК 1	Філософія науки	3	Екзамен
ОК 2	Цифрові технології в освіті і науці: тренінг-курс	3	Залік
ОК 3	Методика наукових досліджень	3	Екзамен
ОК 4	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3	Екзамен
<b>1.2. Професійна підготовка</b>			
ОК5	Психологія і педагогіка вищої школи	3	Екзамен
ОК 6	Методика викладання хімічних дисциплін	8	Екзамен
ОК 7	Історія хімії	4	Залік
ОК 8	Теоретичні основи органічної хімії	4	Екзамен
ОК 9	Supramolecular Chemistry (Супрамолекулярна хімія)	4	Залік
ОК 10	Theory and Mechanisms of Chemical Processes (Теорія і механізми хімічних процесів)	4	Екзамен
ОК 11	Сучасні методи хімічного аналізу	3	Залік
<b>1.3. Практична підготовка</b>			
ОК 12	Педагогічна практика	6	Залік
ОК 13	Наукова практика	9	Залік
ОК 14	Магістерська робота	9	Захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>66</b>	
<b>2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП</b>			
2.1. Вибіркові компоненти*		6	Залік
2.2. Вибіркові компоненти**		18	Заліки
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент:</b>		<b>24</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>90</b>	

\* Вибіркові компоненти (навчальні дисципліни) із загальноуніверситетського каталогу вибіркового навчальних дисциплін загальної підготовки а також навчальних дисциплін з інших освітніх програм чи інших рівнів вищої освіти ТНПУ / інших ЗВО за програмами зовнішньої чи внутрішньої академічної мобільності.

\*\* Вибіркові компоненти (навчальні дисципліни) з каталогу вибіркового дисциплін професійної підготовки освітньо-професійної програми «Хімія» ТНПУ / інших ЗВО за програмами зовнішньої академічної мобільності.

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

Розподіл навчальних дисциплін за циклами та семестрами вивчення



### 3. Атестація здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти

<b>Форма атестації здобувачів вищої освіти</b>	1. Публічний захист кваліфікаційної магістерської роботи. Обов'язковою умовою допуску до атестації є успішне виконання здобувачем його індивідуального навчального плану
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі хімії та методики її викладання; має на меті застосування певних теорій та методів природничих та педагогічних наук; характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Вона відповідає вимогам оригінальності, унікальності та неповторності висунутих положень з чітким обґрунтуванням методології наукового пошуку. Кваліфікаційна робота не містить академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації й обов'язково проходить перевірку на оригінальність за допомогою програм UniCheck на освітній платформі ТНПУ Moodle. Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному сайті ТНПУ або у репозитарії ТНПУ.
<b>Вимоги до публічного захисту</b>	Захист магістерської роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Передумовою допуску до захисту магістерської роботи є попередній захист її на науково-методичному семінарі кафедри хімії та методики її навчання, апробація результатів дослідження та основних висновків на наукових конференціях, методичних семінарах тощо. Доцільним є опублікування тез доповідей, статей у студентському та магістерських вісниках ТНПУ, у вітчизняних та зарубіжних фахових наукових виданнях.

### Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

<b>Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти</b>	Реалізується відповідно до діючої в ТНПУ <a href="#">інституційної моделі</a> і передбачає здійснення університетом таких процедур і заходів: 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм, компонентів освітніх програм із застосуванням індикаторів, що вимірюють процес викладання та навчання окремих дисциплін за допомогою електронного сервісу для опитування здобувачів вищої освіти; 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ТНПУ; 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів за кожною освітньою програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації; 8) забезпечення ефективної системи запобігання та
--	--

	<p>виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти.</p> <p>В ТНПУ діє <a href="#">Центр забезпечення якості освіти, Комісія внутрішнього забезпечення якості освіти, Студентський уряд</a></p>
<b>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</b>	<p>Принципи та процедури забезпечення якості ОПП «Хімія» представлені у нормативних документах Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, зокрема у таких Положеннях: <a href="#">«Про систему внутрішнього забезпечення якості освіти»</a>, <a href="#">«Про стейкхолдерів освітніх програм»</a></p>
<b>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм</b>	<p>Механізм створення та періодичного перегляду ОПП закладено у <a href="#">«Положенні про проєктні групи та групи забезпечення спеціальності з розроблення та супроводження освітніх програм»</a>.</p> <p>Проєктна група спеціальності 102 Хімія здійснює моніторинг ОПП, який передбачає аналіз та оцінювання змісту та актуальності програми, зміну потреб суспільства та ринку праці; навчального навантаження, навчальних досягнень та успішності здобувачів вищої освіти; очікувань, потреб та задоволеності здобувачів вищої освіти щодо програми; відповідності навчального середовища меті ОП. Група забезпечення (науково-педагогічні працівники) ОПП відповідає усім кваліфікаційним вимогам, визначеним Ліцензійними умовами. Вона організаційно супроводжує процес підготовки здобувачів вищої освіти протягом усього терміну навчання, аналізує її актуальність, відповідність ОПП чинним нормативним документам, рекомендаціям МОН України, вимогам роботодавців та спільноти здобувачів й, за необхідності, розробляє зміни до навчальних планів та іншої документації. Пропозиції щодо удосконалення ОПП надає програмна рада зі спеціальності 014. Середня освіта (Хімія) як дорадчий орган гаранта ОПП, створена Комісією внутрішнього забезпечення якості освіти хіміко-біологічного факультету.</p> <p>Окрім того, постійний аналіз і оцінювання ОПП здійснюється іншими учасниками моніторингу освітнього процесу, зокрема, студентами після вивчення навчальних дисциплін; зовнішніми стейкхолдерами – випускниками, які працюють за спеціальністю, роботодавцями тощо. Зовнішні стейкхолдери беруть участь в опитуванні щодо якості підготовки майбутніх фахівців, які навчаються за ОПП. Результати <a href="#">анкетування</a> використовуються для вдосконалення освітньої програми. <a href="#">Зауваження та пропозиції зацікавлених стейкхолдерів</a> у ОПП розміщено на офіційному сайті ТНПУ</p>
<b>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення</b>	<p>Впроваджено механізм оцінювання досягнень здобувачів, науково-педагогічних працівників на основі рейтингів науково-дослідної, методичної та організаційної роботи, а також рейтингування викладачів за результатами анкетування здобувачів ВО. Він закладений у таких</p>



<p><b>результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб</b></p>	<p>Положеннях ТНПУ: <a href="#">«Про рейтингове оцінювання здобувачів вищої освіти»</a>, <a href="#">«Про рейтингове оцінювання професійної діяльності науково-педагогічних працівників»</a>. Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на веб-сайті ТНПУ: <a href="http://tnpu.edu.ua/about/public_inform/vnutr-shn-zabezpechennya-yakost-osv-ti.php">http://tnpu.edu.ua/about/public_inform/vnutr-shn-zabezpechennya-yakost-osv-ti.php</a></p>
<p><b>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</b></p>	<p>В ТНПУ <a href="#">підвищення кваліфікації</a> педагогічних та науково-педагогічних працівників здійснюється за такими видами: навчання за програмою підвищення кваліфікації; стажування; участь у семінарах, практикумах, тренінгах, вебінарах, майстер-класах тощо. Забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, які забезпечують освітній процес за ОПП, відбувається на регулярній основі. Ведеться робота над посиленням практичної складової підвищення їхньої кваліфікації у системі неформальної та інформальної освіти, зокрема, шляхом проходження стажувань в установах та організаціях у межах України та закордоном, участі у міжнародних проєктах, грантових програмах, навчання за сертифікаційними програмами.</p>
<p><b>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</b></p>	<p>Здобувачі ОПП «Хімія» забезпечені необхідними ресурсами (матеріально-технічна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, дистанційна освітня платформа Moodle). Реалізуються заходи щодо удосконалення організації самостійної роботи здобувачів ВО різних форм навчання, в т.ч. через постійний моніторинг, актуалізацію навчальних дисциплін, дистанційну освітню платформу Moodle. В ТНПУ діють Положення: <a href="#">«Про організацію самостійної роботи студентів»</a>; <a href="#">«Про дистанційне навчання»</a>; <a href="#">«Про електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни»</a>. Для ефективного управління освітнім процесом в ТНПУ використовується інформаційна система UA-Бюджет. Інформація про ОПП оприлюднена: на веб-сайті ТНПУ <a href="http://tnpu.edu.ua/kh-m-ko-b-olog-chniy-fakultet.php">http://tnpu.edu.ua/kh-m-ko-b-olog-chniy-fakultet.php</a>; на сайті хіміко-біологічного факультету <a href="https://chem-bio.com.ua/">https://chem-bio.com.ua/</a>; мобільному додатку CHEM&amp;BIO Education (<a href="http://chem-bio.com.ua/chemandbio.apk">http://chem-bio.com.ua/chemandbio.apk</a>) Google Play; на веб-сторінці щорічної міжнародної науково-практичної конференції «Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи» (<a href="http://physicsnature.tnpu.edu.ua/">http://physicsnature.tnpu.edu.ua/</a>)</p>
<p><b>Забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування</b></p>	<p>Усі здобувачі вищої освіти ОПП «Хімія» та науково-педагогічні працівники, що забезпечують реалізацію ОПП, підписують <a href="#">декларацію про дотримання академічної доброчесності</a>. Усі кваліфікаційні магістерські роботи здобувачів ВО перевіряються на плагіат у системі Moodle. У ТНПУ діють Положення: <a href="#">«Про запобігання і виявлення плагіату та інших академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній</a></p>

<p><b>ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників ЗВО і здобувачів вищої освіти</b></p>	<p><a href="#">роботі здобувачів вищої освіти», «Про запобігання і виявлення плагіату та інших видів академічної нечесності у навчально-методичній та науково-дослідній роботі працівників».</a></p> <p>Популяризацію принципів академічної доброчесності, їх впровадження в освітньо-наукову діяльність університету здійснюють <a href="#">Комісія з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами</a> та <a href="#">Група сприяння академічній доброчесності</a>. Комісія з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами також виконує й наглядову та контролюючу функцію. Відповідно до законодавчих вимог в університеті діє «Гаряча лінія» (<a href="mailto:pravo@tnpu.edu.ua">pravo@tnpu.edu.ua</a>), на яку здобувачі вищої освіти та науково-педагогічні працівники можуть звернутися за інформаційною підтримкою щодо дотримання принципів академічної доброчесності та можливих її порушень</p>
---	--

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14
ЗК 1	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3	+		+			+	+	+	+	+	+			+
ЗК 4	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК 5	+	+	+		+	+						+	+	+
ЗК 6	+	+	+		+	+								+
ЗК 7		+	+		+	+		+	+	+	+			+
ЗК 8		+	+		+	+						+	+	+
ЗК 9	+	+	+	+	+	+						+	+	
ЗК 10				+					+	+				
ЗК 11	+		+		+							+	+	+
ЗК 12	+	+	+			+						+	+	+
ЗК 13			+						+				+	
ЗК 14	+	+	+				+	+	+	+	+			+
СК 1	+		+				+	+	+	+	+		+	+
СК 2		+						+	+	+	+			
СК 3			+						+		+		+	+
СК 4			+											+
СК 5		+	+					+	+	+	+			+
СК 6			+				+	+	+	+	+		+	+
СК 7	+		+			+						+	+	+
СК 8					+	+						+		
СК 9					+	+						+		
СК 10		+				+						+		

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідним компонентам освітньої програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14
РН 1	+						+	+	+	+	+			+
РН 2							+	+	+	+	+			+
РН 3							+	+	+	+	+		+	+
РН 4								+	+					+
РН 5		+						+	+	+				+
РН 6			+										+	+
РН 7				+					+	+				+
РН 8	+		+	+								+	+	+
РН 9		+	+					+	+	+	+		+	+
РН 10			+					+	+	+	+		+	+
РН 11			+										+	+
РН 12			+		+	+						+	+	+
РН 13		+			+	+						+		
РН 14		+			+	+						+		

Гарант освітньої програми

Віталій БАРАНОВСЬКИЙ

Програма схвалена на засіданні  
кафедри хімії та методики її навчання  
Протокол № 11 від 05.06.2023 р.

Завідувач кафедри

Віталій БАРАНОВСЬКИЙ

Програма затверджена вченою радою хіміко-біологічного факультету  
Протокол № 11 від 22.06. 2023 р.

Голова ради факультету

Надія ДРОБИК

Освітня програма рекомендована до впровадження  
вченою радою Тернопільського національного  
педагогічного університету імені Володимира Гнатюка  
Протокол № 11 від 27.06. 2023 р.

Учений секретар університету



Вікторія ГЕВКО