

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 червня 2022 р.
уведено в дію наказом ректора
№ 127-р від 28 червня 2022 р.



Ректор

Б. Б. Буяк

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ХІМІЯ»

другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність	102 Хімія
Галузь знань	10 Природничі науки

Тернопіль, 2022 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**


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

ПОГОДЖЕНО

Голова науково-методичної ради

Тернопільського національного педагогічного університету

імені Володимира Гнатюка

 Г. В. Терещук

27 червня 2022 р.



ВНЕСЕНО ЗМІНИ ТА

ДОПОВНЕННЯ

проектною групою ОПП «Хімія»

Тернопільського національного педагогічного університету імені

Володимира Гнатюка

Володимира Гнатюка

Гарант освітньої програми

(керівник групи забезпечення ОП)

 В. С. Барановський

«14» червня 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

ОПП «Хімія» змінена та доповнена проєктною групою у складі:

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

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

Курант Володимир Зіновійович, доктор біологічних наук, професор, професор 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

1.1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка; хіміко-біологічний факультет
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	102 Хімія
Офіційна назва програми	«Хімія»
Освітня кваліфікація	Магістр хімії
Кваліфікація в дипломі	Магістр хімії. Освітня програма – «Хімія»
Форма навчання	Очна (денна), заочна; дуальна
Мова(и) викладання	Українська. Окремі навчальні дисципліни викладаються англійською мовою.
Цикл/рівень програми	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Тип диплому та обсяг освітньої програми	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 – 48 кредитів ЄКТС (1440 год). Загалом практична підготовка становить 24 кредити ЄКТС (720 год). З них 15 кредитів (450 год) – практика (6 кредитів – педагогічна, 9 кредитів – наукова), 6 кредитів (180 год) – кваліфікаційна робота, 6 кредитів (180 год) – тренінги-курси. Загальний обсяг вибіркового компоненту (ВК) програми – 26 кредитів ЄКТС (780 год), у т.ч. загальна підготовка становить 7 кредитів ЄКТС (210 год), професійна – 19 кредитів ЄКТС (570 год). Передбачено форму атестації (6 кредитів ЄКТС (180

	год)): кваліфікаційна робота
Передумови	Наявність ступеня бакалавра або магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) вищої освіти за результатами вступного випробування з фаху
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України, Україна. Сертифікат про акредитацію спеціальності з галузі знань (спеціальності) 0401 Природничі науки 6.040101 Хімія: серія НД-II № 2073768, від 06.02.2015 р., протокол № 133л; термін дії: до 01.07.2025 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://tnpu.edu.ua/kh-m-ko-b-olog-chniy-fakultet.php
1.2. Мета освітньої програми	
Створити освітнє середовище здобувачу другого рівня вищої освіти для формування на належному рівні загальних та професійних компетентностей магістра хімії, що дозволять йому отримати можливість вільного доступу до працевлаштування в сфері наукових досліджень з хімії та в профільній школі і можливістю продовження навчання за програмою доктора філософії.	
1.3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань – 10 Природничі науки Спеціальність: 102 Хімія
Орієнтація програми	Освітньо-професійна, має прикладну орієнтацію. Передбачає підготовку до виконання функціональних обов'язків хіміка-дослідника, хіміка-лаборанта в наукових установах, викладача хімічних дисциплін вищих навчальних закладів, учителя хімії старшої (профільної) загальноосвітньої школи, формування готовності до самоосвіти та професійного самовдосконалення впродовж життя.
Основний фокус освітньої програми	Загальна освіта з дослідницькими елементами, що базуються на широкому огляді та глибоких знаннях різних сфер хімічної науки, їх інтеграції при вирішенні суспільно орієнтованих завдань, оцінка сучасних досягнень хімічної науки, пошук шляхів реалізації

фундаментальних і прикладних наукових досліджень в галузі хімії. Проблеми викладання хімічних дисциплін у вищих навчальних закладах та навчання хімії у профільній школі.
Ключові слова: вища освіта, магістр, хімік, викладач, природничі науки, хімія.

Особливості програми

Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців з галузі знань 10 Природничі науки.
 Програма спрямована на формування професійних компетентностей магістра хімії із доступом до працевлаштування в сфері наукових досліджень з хімії та в профільній і вищій школі, можливістю продовження навчання за програмою доктора філософії.
 Програма забезпечує підготовку викладача хімічних дисциплін у вищих навчальних закладах, та вчителя хімії, здатного реалізовувати навчальний процес у старших класах різного профілю та з різним рівнем змісту освіти (стандарт, академічний та профільний).
 Передбачає введення термінологічної іноземної лексики за професійним спрямуванням, проведення окремих навчальних занять англійською мовою, міжнародну мобільність. Програма виконується в активному освітньому середовищі.

1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування

Вид економічної діяльності (за КВЕД 009:2010):

Код	Назва	ISIC
М	ПРОФЕСІЙНА, НАУКОВА ТА ТЕХНІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ	М
72	Наукові дослідження та розробки	72
72.1	Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук	721
72.19	Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук	7210
74	Інша професійна, наукова та технічна діяльність	74
74.9	Інша професійна, наукова та технічна діяльність, н. в. і. у.	749
74.90	Інша професійна, наукова та технічна діяльність, н. в. і. у.	7490
Р	ОСВІТА	Р
85	Освіта	85
85.3	Середня освіта	852

	85.32	Професійно-технічна освіта	8522	
	85.4	Вища освіта	853	
	85.41	Професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного навчального закладу	8530	
	85.42	Вища освіта	8530	
Фахівець здатний виконувати професійні роботи за ДК 003:2010 і може займати зазначені первинні посади:				
	Код КП	Код ЗКПП ТР	Професійна назва роботи	Класифікація професій
	2			Професіонали
	2113			Професіонали в галузі хімії
		2113.1	Науковий співробітник-консультант (хімія)	Науковий співробітник-консультант (хімія)
		2113.2	Хімік	Хімік
	23			Професіонали в галузі освіти та навчання
	231			Викладачі закладів вищої освіти
		2310	Інші викладачі закладів вищої освіти	
	232			Викладачі закладів фахової передвищої освіти, професійної (професійно-технічної) освіти та вчителі закладів загальної середньої освіти
		2321	Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти	
		2322	Викладачі закладів фахової передвищої освіти	
Подальше навчання	Право на здобуття третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти – ступеня доктора філософії.			
1.5. Викладання та оцінювання				
Викладання та навчання	<p><i>Форми навчання:</i> аудиторні заняття; самостійна та індивідуальна робота; педагогічна практика; 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</p>			

	<p>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, рольові дидактичні ігри, мікровикладання, рефлексія діяльності викладача, колеги та саморефлексія, самонавчання (аналіз, синтез, спостереження, вимірювання, порівняння, абстрагування, узагальнення, моделювання тощо)</p>
<p>Оцінювання</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,</p>

	<p>презентації, портфоліо, кейси, тестування, контрольні роботи, колоквиуми; презентація наукової роботи; захист звітів лабораторних, розрахункових робіт; заліки, екзамени; звіти про результати наукової та науково-педагогічної 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:</p> <p>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>
1.6 Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	ІК. 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.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність розуміти сутність, структуру науки та філософсько-методологічні проблеми наукового знання.</p> <p>ЗК 2. Здатність до критичного аналізу та оцінки існуючих наукових теорій, концепцій і парадигм.</p> <p>ЗК 3. Здатність генерувати ідеї під час розв'язування професійних та практичних задач.</p> <p>ЗК 4. Здатність спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою, як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 5. Здатність брати на себе відповідальність та керувати роботою команди, підтримуючи атмосферу доброзичливості та творчості у міжнародних і мультикультурних групах.</p> <p>ЗК 6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 7. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування.</p>

	<p>ЗК 8. Здатність до міждисциплінарної взаємодії і співпраці з представниками інших галузей знань у процесі вирішення науково-дослідницьких і прикладних проблем.</p> <p>ЗК 9. Здатність представляти комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 10. Здатність працювати самостійно над вирішенням наукових і прикладних проблем, розробляти стратегії та визначати часові рамки виконання етапів роботи; здатність скеровувати зусилля, поєднуючи результати різних досліджень та аналізів, вчасно подавати результати.</p> <p>ЗК 11. Здатність формувати систему необхідних індикаторів і показників, аналізувати, синтезувати, оцінювати, інтерпретувати інформацію для виявлення проблем і пошуку оптимальних шляхів їх вирішення у життєвих ситуаціях та у професійній діяльності;</p> <p>ЗК 12. Здатність до побудови теоретико-методологічних конструктів і загального алгоритму конкретного наукового дослідження чи наукового проекту.</p> <p>ЗК 13. Здатність до предметно-орієнтованого використання електронних ресурсів, до роботи із сучасними програмними продуктами з метою пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел, використання електронних баз даних для накопичення та збереження різноманітної інформації, моделювання структури та прогнозування властивостей речовин.</p>
<p>Фахові компетентності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Здатність до розуміння й розв'язання професійних та науково-педагогічних проблем, зберігаючи критичне відношення до усталених наукових концепцій.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати знання теоретичних понять, законів, концепцій, вчень і теорій хімії як фундаменту для характеристики й аналізу хімічних явищ і процесів.</p> <p>ФК 3. Здатність характеризувати фізико-хімічні та хімічні властивості координаційних, органічних, елементорганічних та високомолекулярних сполук на основі їх будови.</p>

ФК 4. Здатність використовувати методи квантово-хімічних розрахунків для прогнозування будови і властивостей хімічних сполук.

ФК 5. Здатність вибирати оптимальний напрямок синтезу органічних сполук, підбирати умови їх одержання та способи виділення та очищення.

ФК 6. Здатність інтерпретувати механізми хімічних реакцій та визначати вплив різних чинників на їх динаміку, використовувати фізико-хімічні закони для передбачення напрямку та розробки умов реалізації хімічного процесу.

ФК 7. Здатність до організації науково-дослідницької діяльності в галузі спрямованого синтезу речовин з практично-корисними властивостями.

ФК 8. Здатність обирати напрямки синтезу біологічно активних сполук і використовувати методи оцінки їх фізіологічної активності.

ФК 9. Здатність на основі якісних реакцій та результатів фізичних та сучасних фізико-хімічних методів аналізу ідентифікувати органічні сполуки.

ФК 10. Здатність використовувати математичні методи статистичної обробки даних та хемометричні методи планування експериментальних досліджень.

ФК 11. Здатність аналізувати міграцію та трансформацію хімічних речовин в біологічних системах, обирати методи та здійснювати контроль параметрів навколишнього середовища.

ФК 12. Здатність здійснювати пошук спеціальної літератури, консультувати і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації щодо різноманітних аспектів дослідження хімічних та хіміко-біологічних явищ.

ФК 13. Здатність до проведення наукової експертизи різних проектів у сфері хімії та суміжних галузей, розробки пропозицій з їх удосконалення та впровадження.

ФК 14. Здатність організувати навчальний процес зі студентами та учнями на засадах особистісно-орієнтованого, діяльнісного та компетентісного підходів, здатність до розуміння основних проблем сучасної хімічної освіти в Україні та пошуку шляхів удосконалення навчально-виховного процесу.

ФК 15. Здатність впроваджувати інноваційні технології в навчальний процес при вивченні

	<p>хімічних дисциплін.</p> <p>ФК 16. Здатність аналізувати та формулювати науково-педагогічні проблеми, пропонувати їх рішення шляхом декомпозиції на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах.</p> <p>ФК 17. Здатність забезпечувати безпечні умови організації навчально-виховного процесу з хімії у ВНЗ та середній школі.</p>
--	--

1.7. Програмні результати навчання

<p style="text-align: center;">Знання та розуміння (ПРН)</p>	<p>ПРН 1. Знання основних напрямків, проблем, теорій і методів філософії, змісту сучасних філософських дискусій із проблем філософії науки і методології наукового пізнання.</p> <p>ПРН 2. Знання основних етапів розвитку науки, послідовності та внутрішньої логіки формування основних уявлень і законів хімії.</p> <p>ПРН 3. Розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності, вміння застосовувати сучасні науково-технічні досягнення світової культури та цивілізації.</p> <p>ПРН 4. Знання та усвідомлення цивільно-правової, адміністративної та кримінальної відповідальності за порушення авторського права і суміжних прав у сфері професійної діяльності.</p> <p>ПРН 5. Розуміння основних хімічних концепцій для пояснення будови та хімічних властивостей органічних та неорганічних сполук (елементроганічних, координаційних та високомолекулярних сполук), теоретичних основ сучасної органічної хімії та основних методів перетворення функціональних груп.</p> <p>ПРН 6. Знання теоретичних основ методів синтезу, ідентифікації та встановлення будови неорганічних та органічних речовин.</p> <p>ПРН 7. Знання специфіки об'єктів та методів аналітичного контролю стану біологічних систем та параметрів навколишнього середовища.</p> <p>ПРН 8. Розуміння сучасних тенденцій в напрямку синтезу біологічно активних сполук і методів біологічного скринінгу.</p> <p>ПРН 9. Знання теоретичних основ методики навчання хімії у старшій і вищій школі: загальної</p>
---	---

	<p>моделі навчання хімії, системи методів навчання і контролю; системи засобів навчання і їх дидактичних можливостей, організаційних форм навчання хімії.</p> <p>ПРН 10. Розуміння сутності та змісту сучасних технологій навчання хімії у старшій і вищій школі, в тому числі дистанційної освіти.</p> <p>ПРН 11. Знання методичних підходів формування в учнів і студентів експериментальних вмінь і навичок з хімії.</p> <p>ПРН 12. Розуміння принципів вибору методичних підходів до вивчення окремих тем та розділів хімії у старшій та вищій школі.</p> <p>ПРН 13. Знання функцій, повноважень та відповідальності навчальних закладів за умов розширення фінансової самостійності, шляхів здійснення пошуку можливих джерел збільшення ресурсів на забезпечення функціонування закладів освіти.</p>
<p>Застосування знань та розумінь (ПРН)</p>	<p>ПРН 14. Вміння встановлювати зв'язки між фаховими знаннями та загальними філософськими концепціями.</p> <p>ПРН 15. Вміння вести бесіду та дискусію іноземною мовою в межах наукової тематики, дотримуючись граматичних і фонетичних норм.</p> <p>ПРН 16. Вміння працювати з іноземною оригінальною літературою, перекладати професійні тексти з рідної мови на іноземну і з іноземної на рідну, реферувати й анотувати наукову літературу, виступати ініціатором діалогу у ситуації професійного спілкування.</p> <p>ПРН 17. Вміння здійснювати пошук наукових публікацій із хімічної проблематики у міжнародних виданнях, створювати презентації з використанням іноземної мови.</p> <p>ПРН 18. Вміння обирати раціональні методи нормалізації умов праці в загальноосвітньому навчальному закладі.</p> <p>ПРН 19. Вміння характеризувати фізико-хімічні та хімічні властивості органічних, елементорганічних, координаційних та високомолекулярних сполук на основі їх будови.</p> <p>ПРН 20. Вміння обирати і застосовувати методики синтезу органічних сполук, аналізу і контролю якості і стану об'єктів довкілля.</p> <p>ПРН 21. Вміння застосовувати методи хімічного</p>

	<p>моделювання та квантово-хімічних розрахунків для прогнозування будови і властивостей речовин.</p> <p>ПРН 22. Вміння використовувати математичні методи статистичної обробки даних з метою інтерпретації результатів експериментальних досліджень.</p> <p>ПРН 23. Вміння проектувати та реалізовувати технологію проведення лекційних, практичних, лабораторних занять з хімічних дисциплін та уроків з хімії.</p> <p>ПРН 24. Вміння здійснювати індивідуальний та диференційований підхід до студентів та учнів в процесі вивчення хімічних дисциплін.</p> <p>ПРН 25. Вміння здійснювати проблемне навчання на основі усвідомлення його дидактичних засад, поєднувати його з іншими типами навчання.</p> <p>ПРН 26. Вміння організовувати проектну діяльність учнів та студентів, формувати їх експериментальні вміння і навички.</p> <p>ПРН 27. Вміння аналізувати зміст і структуру навчальних програм та підручників з хімії для старшої і вищої школи з метою реалізації відповідних цілей навчання.</p> <p>ПРН 28. Вміння визначати головні завдання, планувати та завершувати магістерську роботу, використовувати підсумкові компетентності для підготовки і виконання плану дослідження згідно з визначеними часовими рамками.</p>
1.8. Ресурсне забезпечення програми	
Кадрове забезпечення	<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,</p>

	ResearcherID, Google Scholar.
Матеріально-технічне забезпечення	<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 викладання біології та методики навчання хімії), науково-дослідні лабораторії (порівняльної біохімії і молекулярної біології, екологічної біохімії, хімії ненасичених сполук), бази педагогічних практик – заклади загальної середньої 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»).</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє організувати освітній процес протягом всього циклу підготовки здобувачів вищої освіти.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p><i>Інформаційне забезпечення.</i> На офіційному веб-сайті ТНПУ http://tnpu.edu.ua/ в рубриці «Навчання» розміщено <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,</p>

	<p>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 https://chem-bio.com.ua/ 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>
1.9. Академічна мобільність	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Можливість у рамках академічного обміну між ТНПУ та ЗВО України (згідно укладених угод з університетами-партнерами) 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</p>

	Webex Meeting, Zoom, Meet)
Міжнародна кредитна мобільність	Згідно з угодами ТНПУ про міжнародну кредитну мобільність, у тому числі ERASMUS+ : з Університетом Мармара (Туреччина; 20.11.2019 р. – 19.11.2024 р.); 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). (http://tnpu.edu.ua/about/pidrozdily/partners.php)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачено навчання іноземних здобувачів.

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.Обов'язкові компоненти ОП			
1.1. Загальна підготовка			
ЗО 1.1.01	Менеджмент в освіті	3	Екзамен
ЗО 1.1.02	Філософія науки	3	Екзамен
ЗО 1.1.03	Цифрові технології в освіті і науці: тренінг-курс	3	Залік
ЗО 1.1.04	Методика наукових досліджень	3	Екзамен
ЗО 1.1.05	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	4	Екзамен
Обсяг обов'язкових компонент загальної підготовки		16 кредитів	
1.2. Професійна підготовка			
ПН 1.2.01	Психологія і педагогіка вищої школи	3	Екзамен
ПН 1.2.02	Методика викладання хімічних дисциплін	8	Екзамен
ПН 1.2.03	Історія хімії	4	Залік
ПН 1.2.04	Теоретичні основи органічної хімії	4	Екзамен
ПН 1.2.05	Супрамолекулярна хімія	4	Залік
ПН 1.2.06	Теорія і механізми хімічних процесів	4	Екзамен
ПРО 1.3.01	Педагогічна практика	6	Диференційо- ваний залік
ПРО 1.3.02	Наукова практика	9	Диференційо- ваний залік
АО 3.01	Магістерська робота	6	Захист
Обсяг обов'язкових компонент професійної підготовки		48 кредитів	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		64 кредити	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
2.1. Загальна підготовка			
ВК 1-ВК 2	Вибіркові навчальні дисципліни*	7	заліки
2.2. Професійна підготовка			
ВК 3-ВК 7	Вибіркові навчальні дисципліни**	19	заліки
Загальний обсяг вибірових компонентів		26 кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Розподіл навчальних дисциплін за циклами та семестрами вивчення

I курс		II курс
I семестр	II семестр	III семестр
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП		
Філософія науки		
Іноземна мова (за професійним спрямуванням)		
	Методика наукових досліджень	
	Менеджмент в освіті	
	Цифрові технології в освіті і науці: тренінг-курс	
Психологія і педагогіка вищої школи		
Методика викладання хімічних дисциплін		
Історія хімії		
Супрамолекулярна хімія		
Теоретичні основи органічної хімії		Теорія і механізми хімічних процесів
		Статистичні та хемометричні методи в хімії
	Педагогічна практика	Науково-педагогічна практика
		Магістерська робота

3. Атестація здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти	<p>1. Публічний захист кваліфікаційної магістерської роботи. Обов'язковою умовою допуску до атестації є успішне виконання здобувачем його індивідуального навчального плану</p>
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному сайті ТНПУ або у репозитарії ТНПУ.</p>
Вимоги до публічного захисту	<p>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.</p>

Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	<p>Реалізується відповідно до діючої в ТНПУ інституційної моделі і передбачає здійснення університетом таких процедур і заходів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
--	--

	<p>вищого навчального закладу та регулярно оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ТНПУ;</p> <p>4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;</p> <p>5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів за кожною освітньою програмою;</p> <p>6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;</p> <p>7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;</p> <p>8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти.</p> <p>В ТНПУ діє Центр забезпечення якості освіти, Комісія внутрішнього забезпечення якості освіти, Студентський уряд</p>
<p>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</p>	<p>Принципи та процедури забезпечення якості ОПП «Хімія» представлені у нормативних документах Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, зокрема у таких Положеннях: «Про систему внутрішнього забезпечення якості освіти», «Про стейкхолдерів освітніх програм»</p>
<p>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм</p>	<p>Механізм створення та періодичного перегляду ОПП закладено у «Положенні про проектні групи та групи забезпечення спеціальності з розроблення та супроводження освітніх програм».</p> <p>Проектна 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</p>

	<p>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 анкетування використовуються для вдосконалення освітньої програми. Зауваження та пропозиції зацікавлених стейкхолдерів у ОПП розміщено на офіційному сайті ТНПУ</p>
<p>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб</p>	<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 Положеннях ТНПУ: «Про рейтингове оцінювання здобувачів вищої освіти», «Про рейтингове оцінювання професійної діяльності науково-педагогічних працівників».</p> <p>Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на веб-сайті ТНПУ: http://tnpu.edu.ua/about/public_inform/vnutr-shn-zabezpechennya-yakost-osv-ti.php</p>
<p>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних та наукових працівників</p>	<p>В ТНПУ підвищення кваліфікації 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</p>

	<p>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>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</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: «Про організацію самостійної роботи студентів»; «Про дистанційне навчання»; «Про електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни».</p> <p>Для ефективного управління освітнім процесом в ТНПУ використовується інформаційна система UA-Бюджет.</p> <p>Інформація про ОПП оприлюднена: на веб-сайті ТНПУ http://tnpu.edu.ua/kh-m-ko-b-olog-chniy-fakultet.php; на сайті хіміко-біологічного факультету https://chem-bio.com.ua/; мобільному додатку CHEM&BIO Education (http://chem-bio.com.ua/chemandbio.apk) 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» (http://physicsnature.tnpu.edu.ua/)</p>
<p>Забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та</p>	<p>Усі здобувачі вищої освіти ОПП «Хімія» та науково-педагогічні працівники, що забезпечують реалізацію ОПП, підписують декларацію про дотримання академічної доброчесності.</p> <p>Усі кваліфікаційні магістерські роботи здобувачів ВО перевіряються на плагіат у системі Moodle. У ТНПУ діють Положення: «Про запобігання і виявлення плагіату та інших академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів вищої освіти», «Про запобігання і виявлення плагіату та інших видів академічної нечесності у навчально-методичній та науково-дослідній роботі працівників».</p> <p>Популяризацію принципів академічної доброчесності, їх впровадження в освітньо-наукову діяльність</p>

виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників ЗВО і здобувачів вищої освіти	університету здійснюють Комісія з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами та Група сприяння академічній доброчесності . Комісія з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами також виконує й наглядову та контролюючу функцію. Відповідно до законодавчих вимог в університеті діє «Гаряча лінія» (pravo@tnpu.edu.ua), на яку здобувачі вищої освіти та науково-педагогічні працівники можуть звернутися за інформаційною підтримкою щодо дотримання принципів академічної доброчесності та можливих її порушень
--	--

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	З.Н. 1.1.01	З.Н. 1.1.02	З.Н. 1.1.03	З.Н. 1.1.04	З.Н. 1.1.05	ПН 1.2.01	ПН 1.2.02	ПН 1.2.03	ПН 1.2.04	ПН 1.2.05	ПН 1.2.06	ПН 1.2.07	ПРО 1.3.01	ПРО 1.3.02	ПРО 1.3.03
ЗК1		•		•					•		•	•			•
ЗК2		•		•			•	•	•	•	•	•			•
ЗК3	•	•	•	•		•	•	•			•	•	•	•	•
ЗК4			•		•										•
ЗК5	•		•	•	•	•	•						•	•	•
ЗК6	•		•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•
ЗК7	•	•	•	•	•	•	•						•	•	•
ЗК8	•		•	•			•	•					•	•	•
ЗК9		•		•			•	•	•			•			•
ЗК10				•				•			•	•			•
ЗК11	•		•	•				•							•
ЗК12				•							•				•
ЗК13			•	•	•		•	•		•	•	•			•
ФК1	•	•		•		•	•		•	•	•	•	•	•	•
ФК2		•		•					•	•	•	•			•
ФК3										•		•			•
ФК4			•	•	•			•		•					•
ФК5				•						•	•	•			•
ФК6								•			•				•
ФК7										•		•			
ФК8			•		•			•		•		•			•
ФК9										•		•			•
ФК10			•	•				•			•				•
ФК11				•				•		•		•			•
ФК12			•	•	•					•	•	•			•
ФК13			•	•			•	•							
ФК14	•					•	•						•		
ФК15	•		•	•	•	•	•						•	•	
ФК16	•	•		•		•	•						•	•	•
ФК17	•					•	•						•	•	

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

	З.Н. 1.1.01	З.Н. 1.1.02	З.Н. 1.1.03	З.Н. 1.1.04	З.Н. 1.1.05	ПН 1.2.01	ПН 1.2.02	ПН 1.2.03	ПН 1.2.04	ПН 1.2.05	ПН 1.2.06	ПН 1.2.07	ПРО 1.3.01	ПРО 1.3.02	ПРО 1.3.03
ПРН1		•		•					•		•	•			
ПРН2		•		•					•	•	•	•			•
ПРН3	•	•		•		•	•		•		•	•	•	•	•
ПРН4	•		•	•											•
ПРН5							•	•	•	•	•	•			•
ПРН6										•	•	•			•
ПРН7								•		•					•
ПРН8				•				•		•					•
ПРН9	•					•	•					•	•	•	•
ПРН10	•		•			•	•						•	•	•
ПРН11				•		•	•						•	•	
ПРН12			•			•	•						•	•	
ПРН13	•					•	•						•	•	
ПРН14		•		•			•		•						•
ПРН15					•										•
ПРН16			•		•										•
ПРН17			•	•	•										•
ПРН18	•					•	•						•	•	
ПРН19										•	•	•			•
ПРН20				•				•		•	•	•			•
ПРН21				•				•		•	•	•			•
ПРН22				•				•		•	•	•			•
ПРН23						•	•						•		
ПРН24				•		•	•						•	•	
ПРН25				•		•	•						•	•	
ПРН26	•		•			•	•						•	•	
ПРН27						•	•						•		
ПРН28			•	•	•		•	•				•			•

Гарант освітньої програми

В. С. Барановський

Програма схвалена на засіданні
кафедри хімії та методики її навчання
Протокол № 10 від 14.06.2022

Завідувач кафедри

В. С. Барановський

Програма затверджена вченою радою хіміко-біологічного факультету
Протокол №11 від 23 червня 2022

Голова ради факультету

Н.М. Дробик

Освітня програма рекомендована до впровадження
вченою радою Тернопільського національного
педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
Протокол №13 від 28 червня 2022 року

Учений секретар університету



В. Р. Гевко