

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ

«Ужгородський національний  
університет»

Протокол № 5 від 11.08 2020 р.

Голова Вченої ради, ректор

Смопанка В.І.



**Освітньо-наукова програма**

**«Хімія»**

**Третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 102 «Хімія»**

**галузі знань 10 «Природничі науки»**

Уведено в дію наказом ректора

№ 245/01-04

від «27» серпня 2020 р.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНІЮ АПРОБАЦІЮ

Освітньо-наукова програма на здобуття освітнього ступеня доктора філософії за спеціальністю 102 Хімія оцінена позитивно та рекомендована до впровадження в ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

### **Рецензенти:**

1. Федорчук А.О. – доктор хімічних наук, професор, професор кафедри біологічної та загальної хімії Львівського Національного університету ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З.Гжицького.

2. Марценко О.Е. – доктор хімічних наук, професор, професор кафедри загальної хімії та полімерів Одеського Національного університету ім. І.І.Мечникова.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Хімія» підготовки здобувачів вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII та на підставі проекту стандарту вищої освіти зі спеціальності 102 «Хімія» за третім рівнем вищої освіти.

Освітньо-наукова програма розроблена робочою групою у складі:

*Барчій І.Є.* – доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри неорганічної хімії

*Гомонай В.І.* – доктор хімічних наук, професор

*Переш Є.Ю.* – доктор хімічних наук, професор

*Поторій (Кепич) М.В.* – доктор хімічних наук, професор

*Голуб Н.П.* – кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри фізичної та колоїдної хімії

*Онисько М.Ю.* – кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри органічної хімії

*Студеняк Я.І.* – кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри аналітичної хімії

Гарант освітньої програми

Барчій І.Є.

Програму погоджено:

Проректор з наукової роботи

Студеняк І.П.

Начальник навчальної частини

Штимак А.ІУ.

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

«Хімія»

«Chemistry»

зі спеціальності 102 «Хімія»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання</b>	Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» хімічний факультет, кафедра неорганічної хімії
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	ступінь вищої освіти: <i>доктор філософії/ Doctor of Philosophy (Ph.D.)</i> спеціальність: 102 - Хімія/ Chemistry програма: Хімія/ Chemistry
<b>Мова навчання і оцінювання</b>	Українська. Ukrainian.
<b>Обсяг освітньої програми</b>	Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми 40 кредитів ЄКТС
<b>Тип програми</b>	освітньо-наукова
<b>Наявність акредитації</b>	
<b>Цикл/рівень програми</b>	НПК – 8 рівень, EQF LLL – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл
<b>Передумови</b>	Другий рівень вищої освіти (диплом магістра, спеціаліста)
<b>Форма навчання</b>	Очна (денна, вечірня), заочна.
<b>Термін дії освітньої програми</b>	4 роки,
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/27466">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/27466</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<b>Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)</b>	Метою ОНП є поглиблення теоретичних знань та практичних навичок у галузі природничих наук за спеціальністю 102 – «Хімія» для підготовки висококваліфікованих фахівців з ступенем «доктор філософії», які здатні на основі набутих філософських, мовних та спеціальних компетентностей проводити самостійну науково-дослідну та науково-педагогічну діяльність в галузі хімії.
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)</b>	10 Природничі науки 102 – «Хімія»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова академічна
<b>Фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	При підготовці докторів філософії поєднуються освітні компоненти в галузі таких напрямків хімії: неорганічна, органічна, аналітична, фізична та колоїдна хімії.
<b>Особливості програми</b>	Застосування матеріально-технічної бази науково-дослідних лабораторій для розвитку практичних компетенцій, головна частина приділяється індивідуальній роботі.

<b>4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Робочі місця в університетах або наукових організаціях, в компаніях та малих підприємствах, в інститутах академічного, технологічного та інформаційного сектору, наукові посади в державних установах, діяльність у сфері інформації, посади викладача в закладах середньої та вищої освіти. <i>Діяльність у сфері інформатизації:</i> - - обробка даних (обробка даних із застосуванням програмного забезпечення користувача або власного програмного забезпечення; повна обробка, підготовка та введення даних; надання послуг по розміщенню даних у мережі Інтернет).
<b>Подальше навчання</b>	докторантура
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Загальний стиль навчання – творчо-орієнтований, спрямований на розвиток навичок генерування нових ідей та самостійного отримання глибинних знань. Лекції, семінари, практичні заняття в групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, робота над власним науковим дослідженням. Передбачається написання наукових статей, які презентуються та обговорюються за участі викладачів та аспірантів.
<b>Оцінювання</b>	Письмові та усні екзамени, семінари, практичні заняття, проекти, презентації, поточна та підсумкова атестації, захист дисертаційної роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1)</li> <li>2. Навички використання новітніх інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК-2)</li> <li>3. Здатність проведення самостійних досліджень на сучасному рівні (ЗК-3)</li> <li>4. Здатність до пошуку, обробки на аналізу інформації з різних джерел (ЗК-4)</li> <li>5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК-5)</li> <li>6. Здатність працювати в міжнародному науковому просторі (ЗК-6)</li> <li>7. Здатність розробляти та управляти науковими проектами (ЗК-7)</li> <li>8. Здатність до планування часу (ЗК-8)</li> <li>9. Здатність до роботи в команді, вміння мотивувати інших у просуванні до спільної мети (ЗК-9)</li> </ol>

	10. Здатність комунікації на фахову тематику з нефахівцями (ЗК-10)
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p>1. Здатність застосовувати хімічні знання для систематизації різноманітних пов'язаних фактів і явищ (ФК-1)</p> <p>2. Здатність визначати завдання хімічного дослідження (ФК-2)</p> <p>3. Здатність вирізняти із накопичених спостережень відтворювані експериментальні факти (ФК-3)</p> <p>4. Здатність створювати та порівнювати між собою хімічні та математичні моделі хімічних об'єктів, процесів та явищ (ФК-4)</p> <p>5. Здатність оцінювати моделі з точки зору їх відповідності хімічним об'єктам процесам та явищам, для пояснення яких застосовуються дані моделі (ФК-5)</p> <p>6. Вміння здійснювати комп'ютерне моделювання хімічних процесів, у тому числі із застосуванням існуючого програмного забезпечення (ФК-6)</p> <p>7. Володіння експериментальними методиками дослідження матеріалів (ФК-7)</p> <p>8. Знайомство з інформаційними технологіями та електронікою (ФК-8)</p> <p>9. Загальна поінформованість у питаннях фінансового забезпечення прикладних хімічних досліджень, знайомство із шляхами фінансування проектів (ФК-9)</p> <p>10. Володіння теоретичними методами, що застосовуються для дослідження хімічних систем та матеріалів (ФК-10).</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<b>Програмні результати навчання</b>	<p><b>Знання</b></p> <p>ПРН1.1 Сучасні передові концептуальні та методологічні знання в галузі хімії та суміжних галузей знань.</p> <p>ПРН 1.2 Праці провідних зарубіжних вчених, наукових шкіл та фундаментальних праць у галузі дослідження.</p> <p>ПРН 1.3 Принципи планування та фінансування науково-дослідної роботи та структури кошторисів на її виконання.</p> <p><b>Уміння</b></p> <p>ПРН 2.1 Формулювати мету власного наукового дослідження в контексті світового наукового процесу, усвідомлювати його актуальність і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя.</p> <p>ПРН 2.2 Формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження.</p> <p>ПРН 2.3 Проводити комплексні дослідження в галузі науково-дослідницької та інноваційної</p>

	<p>діяльності, які приводять до отримання нових знань.</p> <p>ПРН 2.4 Формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій).</p> <p>ПРН 2.5 Формулювати наукову проблему з огляду на стан її наукової розробки та сучасні наукові тенденції.</p> <p>ПРН 2.6 Формулювати робочі гіпотези та моделі досліджуваної проблеми.</p> <p>ПРН 2.7 Аналізувати наукові праці в галузі хімії, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання.</p> <p>ПРН 2.8 Здійснювати моніторинг наукових джерел інформації відносно досліджуваної проблеми.</p> <p>ПРН 2.9 Визначати інформаційну цінність джерел шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами.</p> <p>ПРН 2.10 Визначати принципи та методи дослідження, використовуючи міждисциплінарні підходи.</p> <p>ПРН 2.11 Готувати запит на отримання фінансування, звітну документацію.</p> <p><b>Комунікація</b></p> <p>ПРН 3.1 Вести спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі хімії.</p> <p>ПРН 3.2 Кваліфіковано відображати результати наукових досліджень у наукових статтях у фахових виданнях, вести конструктивний діалог з рецензентами та редакторами.</p> <p>ПРН 3.3 Професійно презентувати результати своїх досліджень на міжнародних наукових конференціях, семінарах, практично використовувати іноземну мову (в першу чергу - англійську) у науковій, інноваційній та педагогічній діяльності.</p> <p>ПРН 3.4 Здатність працювати в команді, мати навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ПРН 3.5 Уміти використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел.</p> <p><b>Автономія та відповідальність</b></p> <p>ПРН 4.1 Ініціювати наукові та інноваційні комплексні проекти в галузі хімії, лідерство та автономність під час їх реалізації.</p> <p>ПРН 4.2 Діяти, дотримуючись принципів соціальної відповідальності, на основі етичних міркувань (мотивів).</p>
--	--

	<p>ПРН 4.3 Самовдосконалюватися, нести відповідальність за новизну наукових досліджень та прийняття експертних рішень.</p> <p>ПРН 4.4 Приймати обґрунтовані рішення, мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	<p>До викладання навчальних дисциплін на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти допускаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями. Викладання дисциплін англійською мовою проводять науково-педагогічні працівники, що володіють англійською мовою щонайменше на рівні B2.</p> <p>У підготовці фахівців беруть участь такі підрозділи Ужгородського національного університету:</p> <p><i>підрозділи хімічного факультету</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кафедра неорганічної хімії;</li> <li>- кафедра аналітичної хімії;</li> <li>- кафедра органічної хімії;</li> <li>- кафедра фізичної та колоїдної хімії.</li> </ul> <p><i>інші підрозділи університету</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кафедри педагогіки та педагогіки вищої школи;</li> <li>- кафедри філософії;</li> <li>- математичний факультет;</li> <li>- факультет іноземної філології.</li> </ul> <p>Базова (випускова) кафедра - кафедра неорганічної хімії</p> <p>Кадрове забезпечення освітнього процесу достатнє для забезпечення підготовки фахівців вказаної спеціальності і відповідає Ліцензійним вимогам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти.</p>
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	<p>Для забезпечення освітнього процесу використовується навчально-матеріальна база хімічного факультету та Інституту фізики і хімії твердого тіла (ДВНЗ «УжНУ»). Наявне необхідне технічне обладнання та засоби обчислювальної техніки.</p>
<b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b>	<p>Для забезпечення ефективного освітнього процесу надається доступ до провідних закордонних видань в області природничих наук.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Кредитна і ступенева мобільність у споріднених (за галуззю знань, спеціальністю) закладах вищої освіти України на основі двосторонніх або багатосторонніх угод.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Кредитна і ступенева мобільність у споріднених</p>



	(за галуззю знань, спеціальністю) закордонних закладах вищої освіти в рамках програм міжнародного академічного обміну ДВНЗ «УжНУ».
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів здійснюється на загальних умовах.

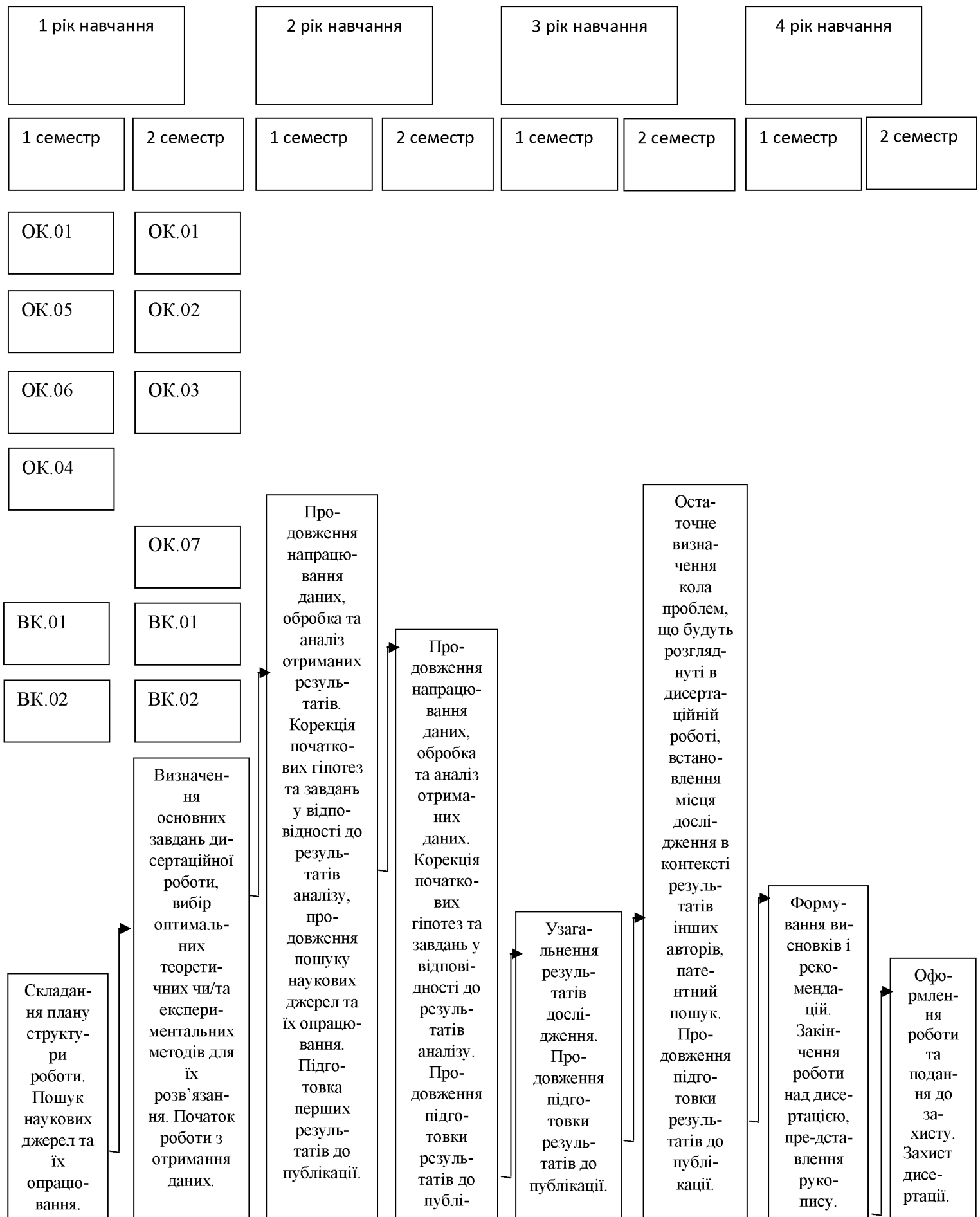
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Освітньо-наукова програма включає обов'язкові компоненти (26 кредитів ECTS) та вибіркові компоненти (14 кредитів ECTS).

### 2.1. Перелік обов'язкових та вибіркових компонент ОНП.

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОНП</b>			
ОК.01	Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі	6	екзамен
ОК.02	Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	4	залік, екзамен
ОК.03	Презентація наукових результатів, створення об'єктів інтелектуальної власності та управління науковими проектами	3	залік
ОК.04	Інновації в сучасній педагогіці, організація та проведення навчальних занять	3	залік
ОК.05	Сучасні інформаційні технології	3	екзамен
ОК.06	Сучасні тенденції розвитку хімії	4	залік
ОК.07	Асистентська практика	3	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>26</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОНП</b>			
ВК.01	<i>(аспірант обирає 1 дисципліну з переліку)</i>	7	залік, екзамен
ВК.01.01	Фізико-хімічний аналіз багатоконпонентних неорганічних систем		
ВК.01.02	Вибрані розділи фізичної та колоїдної хімії		
ВК.01.03	Аналітичні спектроскопічні методи		
ВК.01.04	Теоретичні основи органічної хімії		
ВК.02	<i>(аспірант обирає 1 дисципліну з переліку)</i>	7	залік, екзамен
ВК.02.01	Неорганічні функціональні матеріали: одержання та властивості		
ВК.02.02	Моделювання кінетичних процесів		
ВК.02.03	Методи розділення та концентрування в аналізі		
ВК.02.04	Електрофільна гетероциклізація ненасичених похідних гетеро циклів		
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент:</b>		<b>14</b>	
<b>Загальний обсяг компонент ОНП</b>		<b>40</b>	

# СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ



### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація здобувачів освітнього ступеня доктора філософії за спеціальністю 102 Хімія здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем його індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи.

У результаті успішного захисту дисертаційної роботи здобувачу присуджується науковий ступінь доктора філософії, присвоюється кваліфікація доктора філософії з хімічних наук та видається диплом встановленого зразка.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ВК.01.01	ВК.01.02	ВК.01.03	ВК.01.04	ВК.02.01	ВК.02.02	ВК.02.03	ВК.02.04
ЗК 1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 4	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 5			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 6	+				+	+									
ЗК 7	+		+		+										
ЗК 8			+		+		+								
ЗК 9	+		+		+		+								
ЗК 10	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 1					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 2			+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 3						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 4					+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 5					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 6					+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 7								+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 8					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 9			+												
ФК 10						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ВК.01.01	ВК.01.02	ВК.01.03	ВК.01.04	ВК.02.01	ВК.02.02	ВК.02.03	ВК.02.04
ПРН 1.1				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 1.2	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 1.3			+												
ПРН 2.1			+					+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2.2								+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2.3		+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2.4	+	+	+		+										
ПРН 2.5				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2.6		+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2.7	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2.8	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2.9	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2.10	+	+	+			+									
ПРН 2.11															
ПРН 3.1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 3.2	+				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 3.3	+		+		+			+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 3.4		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 3.5	+	+	+		+	+	+								
ПРН 4.1	+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 4.2		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 4.3		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 4.4		+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+