

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«Ужгородський національний університет»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою ДВНЗ**



**«Ужгородський  
національний університет»  
Протокол № 4 від 30.06.2020 р.  
Голова Вченої ради, ректор  
*В.І. Смоланка* В.І. Смоланка**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Хімія»**

**Другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 102 Хімія  
галузі знань 10 Природничі науки  
Кваліфікація: магістр хімії**

Ужгород 2020

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів у галузі знань 10 Природничі науки зі спеціальності 102 Хімія другого (магістерського) рівня ступеня вищої освіти «Магістр» за денною формою навчання розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту».

Програма відповідає другого (магістерського) рівню вищої освіти та восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікації.

Освітня програма спеціальності 102 Хімія розроблена проєктною (робочою) групою у складі:

1. Переш Є.Ю.- лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, Заслужений професор ДВНЗ «УжНУ», доктор хімічних наук, професор, професор кафедри неорганічної хімії хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ» (керівник робочої групи);

2. Гомонай В.І. – Заслужений професор ДВНЗ «УжНУ», доктор хімічних наук, професор, професор кафедри фізичної та колоїдної хімії хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ»;

3. Студеняк Я.І. – завідувач кафедри аналітичної хімії хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ», кандидат хімічних наук, доцент;

4. Онисько М.Ю. - завідувач кафедри органічної хімії хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ», кандидат хімічних наук, доцент;

5. Барчій І.Є. – Заслужений діяч науки і техніки України, академік Української Технологічної Академії, заступник декана з наукової роботи хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ», доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри неорганічної хімії хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ».

Освітньо-професійна програма розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 102 Хімія для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 04.03.2020 року №381.

## 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 102 «Хімія»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» Хімічний факультет
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти: магістр. Освітня кваліфікація: магістр хімії.
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Хімія
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС. Термін навчання 1 рік і 9 місяців.
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитаційна комісія України Термін акредитації до 1 липня 2023 року Сертифікат Серія НД № 0791813.
<b>Цикл/рівень</b>	Національна рамка кваліфікацій України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
<b>Передумови</b>	Наявність базової вищої освіти. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Ужгородського національного університету»
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Відповідно до терміну дії сертифіката про акредитацію
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068">http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців у сфері хімії, що володіють усім комплексом спеціалізованих концептуальних знань, умінь і навичок для успішного виконання завдань фахової діяльності, самостійного проведення наукових досліджень та розробки обґрунтованих пропозицій для вирішення проблем у сфері хімії та підвищення ефективності діяльності в даній сфері.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань: 10 Природничі науки, Спеціальність: 102 Хімія Цикл дисциплін загальної підготовки складає 12,5%, в тому числі нормативні навчальні дисципліни – 7,5% та дисципліни вільного вибору студента – 5%; Цикл дисциплін професійної підготовки – 87,5%, в тому числі нормативні навчальні дисципліни – 67,5% та дисципліни вільного вибору студента – 20%. Об'єкти вивчення: хімічні елементи, хімічні сполуки різного рівня організації та матеріали, найбільш загальні закономірності, які описують їх властивості, хімічні перетворення та фізичні процеси, що їх супроводжують чи ініціюють. Цілі навчання: опанування (досягнення) випускниками системи умінь і набуття відповідних компетентностей для розв'язання складних задач і проблем хімії та хімічного матеріалознавства, що потребують досліджень

	<p>та/або інновацій і характеризуються невизначеністю умов та вимог.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теорії будови атому, 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>Методи, методики та технології: 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 науковопедагогічного дослідження.</p> <p>Інструменти та обладнання: наукові прилади, інструменти та обладнання для хімічного синтезу, хімічних та фізико-хімічних досліджень і вимірювань, спеціалізоване програмне забезпечення, обчислювальні системи; технічні засоби навчання.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна програма.</p> <p>Орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності.</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Спеціальна освіта у сфері хімії, яка передбачає визначену зайнятість та можливість подальшої освіти та кар'єрного зростання через здобуття наукового ступеня доктора філософії (Ph.d) та інші магістерські професійні та наукові програми. Освітня програма: Хімія. Набуття знань та формування особистості фахівця, здатного розв'язувати складні нестандартні хімічні та прикладні задачі, застосувати у професійній діяльності різні методи аналізу, володіти навичками науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності, бути здатним до просвітницької діяльності в галузі хімії, засвоєння ним базових та спеціалізованих засад щодо хімічних речовин, їх складу, будови атомів і молекул, механізмів і кінетики хімічних явищ та процесів на всіх структурних рівнях організації матерії з метою дослідження властивостей і закономірностей, які формують нові природничо-наукові знання про навколишнє середовище; сучасних приладів, матеріалів для хімічних та фізичних досліджень, устаткування, комплексів, систем і технологічних процесів; фізико-хімічних теорій, що дозволяють пояснювати відомі і передбачати нові наукові результати; одержання нових перспективних неорганічних і органічних матеріалів, дослідження їх властивостей та прогнозування практичного використання; розробки сучасних експрес-</p>

	методів аналізу хімічних сполук та об'єктів довкілля; формування необхідних вмінь та навичок для застосування на практиці отриманих знань, зокрема: застосування різних методів аналізу, синтезу та прогнозування розвитку різних явищ у природі та живих системах та їх наслідки, проведення науково-дослідної діяльності в галузі вищої освіти. Акцент на критичному осмисленні та системному аналізі результатів власних досліджень та здобутків вітчизняних та зарубіжних дослідників для розв'язання спеціалізованих задач і проблем впровадження дослідницької та інноваційної діяльності; прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, використовуючи застосування нових підходів.
<b>Особливості програми</b>	Програма забезпечує здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для розв'язання комплексних наукових проблем у галузі хімічної науки, а також набуття компетентностей дослідницького спрямування, оволодіння науковою та науково-педагогічною методологією для успішного здійснення професійної діяльності.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень; хімічного аналізу, контролю та синтезу; хімічних, фармацевтичних, нафтогазових, харчових та агрохімічних технологій; біотехнологій; хімічної екології та контролю оточуючого середовища, криміналістики. Випускники програми здатні виконувати професійну роботу за кодами ДК 003:2010: 2113 Професіонали в галузі хімії: 2113.1 Наукові співробітники (хімія); 2113.1 Науковий співробітник-консультант (хімія); 2113.2 Хімік; 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи: 2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи); 2149.2 Інженер; 2149.2 Інженер з керування й обслуговування систем; 2149.2 Інженер з підготовки виробництва; 2149.2 Інженер-лаборант; 2149.2 Інженер-дослідник; 2149.2 Інженер-технолог.
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-ЕНЕА, 8 рівня EQF-LLL та 9 рівня НРК.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемноорієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через виробничу практику. Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, підготовка курсових проєктів.
<b>Оцінювання</b>	Результати навчання із відповідними стратегіями та критеріями оцінювання визначаються для освітньої

	<p>програми загалом, для кожного її освітнього компонента окремо і фіксуються у відповідних нормативних документах університету – описі освітньої програми, робочій програмі навчальної дисципліни.</p> <p>Підсумкове оцінювання результатів навчання в університеті здійснюється за єдиною 100-бальною шкалою. Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньої програми: поточний, модульний, підсумковий контроль. Усні та письмові екзамени, заліки, презентації, диференційований залік з виробничої практики, захист дипломної роботи магістра.</p> <p>Оцінювання базується на наступних принципах: здобувачі вищої освіти та викладачі ознайомлені з існуючими методами проведення тестування та екзаменування; критерії та методи оцінювання, а також критерії виставлення оцінок оприлюднюються заздалегідь; оцінювання здобувачів вищої освіти дозволяє продемонструвати ступінь досягнення ними запланованих результатів навчання; оцінювання проводиться предметною комісією у складі, як мінімум, двох осіб; процедура оцінювання здобувачів вищої освіти враховує результати неформальної освіти; оцінювання здобувачів вищої освіти є зрозумілим, прозорим та проводиться відповідно до затвердженого положення; наявна чітка процедура розгляду апеляцій здобувачів вищої освіти.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</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>ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК 10. Здатність спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою, як усно, так і письмово.</p>

	<p>ЗК 11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК 12. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК 13. Здатність до активного збереження довкілля.</p> <p>ЗК 14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 15. Знання засад і принципів державної політики у сфері розвитку хімічної науки та промисловості, охорони довкілля та раціонального природо користування, здійснення ефективної політики у хімічній галузі.</p> <p>ЗК 16. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, застосовувати здобуті фундаментальні знання при розробці нових наукових методик в новітніх промислових технологіях, зразках нової техніки і апаратури.</p> <p>ЗК 17. Здатність до вирішення проблем інноваційного характеру та пошуку альтернативних рішень у професійній діяльності</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p>ФК 1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.</p> <p>ФК 2. 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>ФК 3. Здатність організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент.</p> <p>ФК 4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.</p> <p>ФК 5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.</p> <p>ФК 6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.</p> <p>ФК 7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).</p> <p>ФК 8. Розуміння ключових хімічних понять, основних фактів, концепцій, принципів і теорій, що стосуються природничих наук та наук про життя і землю, для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані області хімії.</p> <p>ФК 9. Здатність застосовувати основні хімічні теорії і методи хімії для опису хімічних законів і конкретних явищ, проводити зіставлення і встановлення зв'язків між характеристиками хімічних систем, явищами, процесами і механізмами для пояснення відомих та прогнозування нових наукових результатів.</p> <p>ФК 10. Навички розроблення заходів з впровадження</p>

нової техніки і хімічних технологій.

ФК 11. Навички організаційних, емпіричних, статистичних та інтерпретаційних досліджень, аналізу, оцінки та синтезу нових ідей.

ФК 12. Навички набуття, обробки, збереження та поширення професійної наукової інформації, фахової науково-інформаційної діяльності.

ФК 13. Дослідницькі навички: використання лабораторного обладнання і приладів для визначення параметрів (характеристик) речовин, навички відбору зразків (проб) природних компонентів для аналізів, проведення експериментальних досліджень.

ФК 14. Здатність брати участь у організації і проведенні експериментальних та теоретичних наукових досліджень, впровадженні їх результатів.

ФК 15. Здатність застосовувати знання з традиційної і сучасної хімії, охорони довкілля, оптимізації технології хімічних виробництв, здатність до їх використання для мінімізації техногенного впливу та відновлення порушених природних екосистем, організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.

ФК 16. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікативних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.

ФК 17. Здатність використовувати знання про властивості основних об'єктів довкілля, що впливають на строки, способи та методи відбору проб, пробопідготовки та аналізу хімічного складу для підбору хіміко-аналітичних, метрологічних, експлуатаційних характеристик найбільш поширених методів аналізу.

ФК 18. Здатність використовувати теоретичні знання, експериментально-практичні навички та вміння в області хімії для практичної реалізації та розробки нових високоселективних методів аналізу речовин, для розробки нових наукоємних матеріалів зі спеціальними властивостями та технології їх одержання.

ФК 19. Знання методів розробки перспективних і поточних планів і проектів з хімічних та екологічних технологій, методів контролю оцінки та прогнозування хімічних та екологічних процесів, основних закономірностей розвитку соціально-економічних систем і вміння враховувати при цьому хімічні фактори для сприяння переходу суспільства до сталого розвитку.

ФК 20. Знання особливостей і вміння ведення професійної діяльності на хімічних виробництвах, принципів формування систем хімічного та екологічного менеджменту та процедур управління діяльністю підприємств.

ФК 21. Здатність створювати об'єкти інтелектуальної власності та ефективно використовувати їх на базі правових норм, засвоювати методики проведення

	окремих робіт в області оформлення права власності та зразків типових норм різноманітних документів стосовно використання інтелектуальної власності і патентної літератури.
--	---

### **7 – Програмні результати навчання**

- ПРН 1. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.
- ПРН 2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і 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.
- ПРН 3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.
- ПРН 4. Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.
- ПРН 5. Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.
- ПРН 6. Знати методологію та організації наукового дослідження.
- ПРН 7. 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.
- ПРН 8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефакхівців.
- ПРН 9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.
- ПРН 10. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.
- ПРН 11. Складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організовувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.
- ПРН 12. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.
- ПРН 13. Використовувати методології і методи хімічних досліджень, принципи комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ);
- ПРН 14. Використовувати знання про механізми хімічних процесів та дії антропогенних факторів для прийняття рішень щодо їх негативного впливу на довкілля;
- ПРН 15. Знати і використовувати методи управління взаємодією суспільства та природи на основі використання економічних, соціальних, хімічних та екологічних чинників для збереження високої якості довкілля;
- ПРН 16. Застосовувати сучасні підходи і принципи безперервної хімічної освіти та освіти в інтересах сталого розвитку, використовувати їх в професійній і соціальній діяльності.
- ПРН 17. Набувати дослідницьких навичок: використання лабораторного обладнання і приладів для визначення параметрів (характеристик) речовин, навички відбору зразків (проб) природних компонентів для аналізів, проведення експериментальних досліджень;
- ПРН 18. Використовувати навички організаційних, емпіричних, статистичних та інтерпретаційних досліджень, аналізу, оцінки та синтезу нових ідей;
- ПРН 19. Розробляти заходи з впровадження нової техніки і хімічних технологій;
- ПРН 20. Вміти використовувати навички набуття, обробки, збереження та поширення професійної наукової інформації, фахової науково-інформаційної діяльності;
- ПРН 21. Демонструвати знання та розуміння основного комплексу знань за навчальною програмою. Рівень знань цих основ повинен бути необхідним для роботи в традиційних

сферах застосування, щоб виконувати дослідження на сучасному етапі науки;

ПРН 22. Використовувати в чітко окресленому контексті основні поняття та принципи, методи дослідження та аналізу складних об'єктів та явищ для розв'язання прикладних і наукових завдань з хімії;

ПРН 23. Демонструвати розуміння логічних аргументів, ідентифікація зроблених припущень та висновків;

ПРН 24. Належно використовувати відповідну комп'ютерну техніку, виконувати комп'ютерні обчислення, використовуючи програмне забезпечення та мови програмування, знання як аналізувати та відображати отримані результати;

ПРН 25. Застосовувати знання та розуміння понять математичного моделювання хімічних процесів та належного рівня компетентності в осмисленні проблем, формулювати їх математично і отримувати рішення за допомогою відповідних методів;

ПРН 26. Оволодівати належними робочими навичками працювати самостійно (дипломна робота), або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність;

ПРН 27. Демонструвати вправність у володінні другою (іноземною) мовою, включаючи спеціальну термінологію, для пошуку та опрацювання літератури;

ПРН 28. Застосовувати знання засад і принципів державної політики у сфері розвитку хімічної науки та промисловості, охорони довкілля та раціонального природокористування, здійснення ефективної політики у хімічній галузі.

#### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, інноваційної, творчої та фахової роботи, іноземні лектори.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Здобувачі вищої освіти забезпечені, в повній мірі, всіма необхідними навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням, що відповідає потребам. Найважною є вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках, що відповідає вимогам. Для підготовки здобувачів вищої освіти застосовуються сучасні інформаційно-комунікаційні технології, завдяки яким студенти мають можливість підвищувати свій професійний рівень, займатися науковими дослідженнями. Навчально-методичне забезпечення освітньої програми гарантує досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— офіційний веб-сайт <a href="http://www.uzhnu.edu.ua">http://www.uzhnu.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти;</li> <li>— необмежений доступ до мережі Інтернет;</li> <li>— фонди та електронних каталогів наукової бібліотеки ДВНЗ «УжНУ», а також до електронного репозитарію</li> </ul>

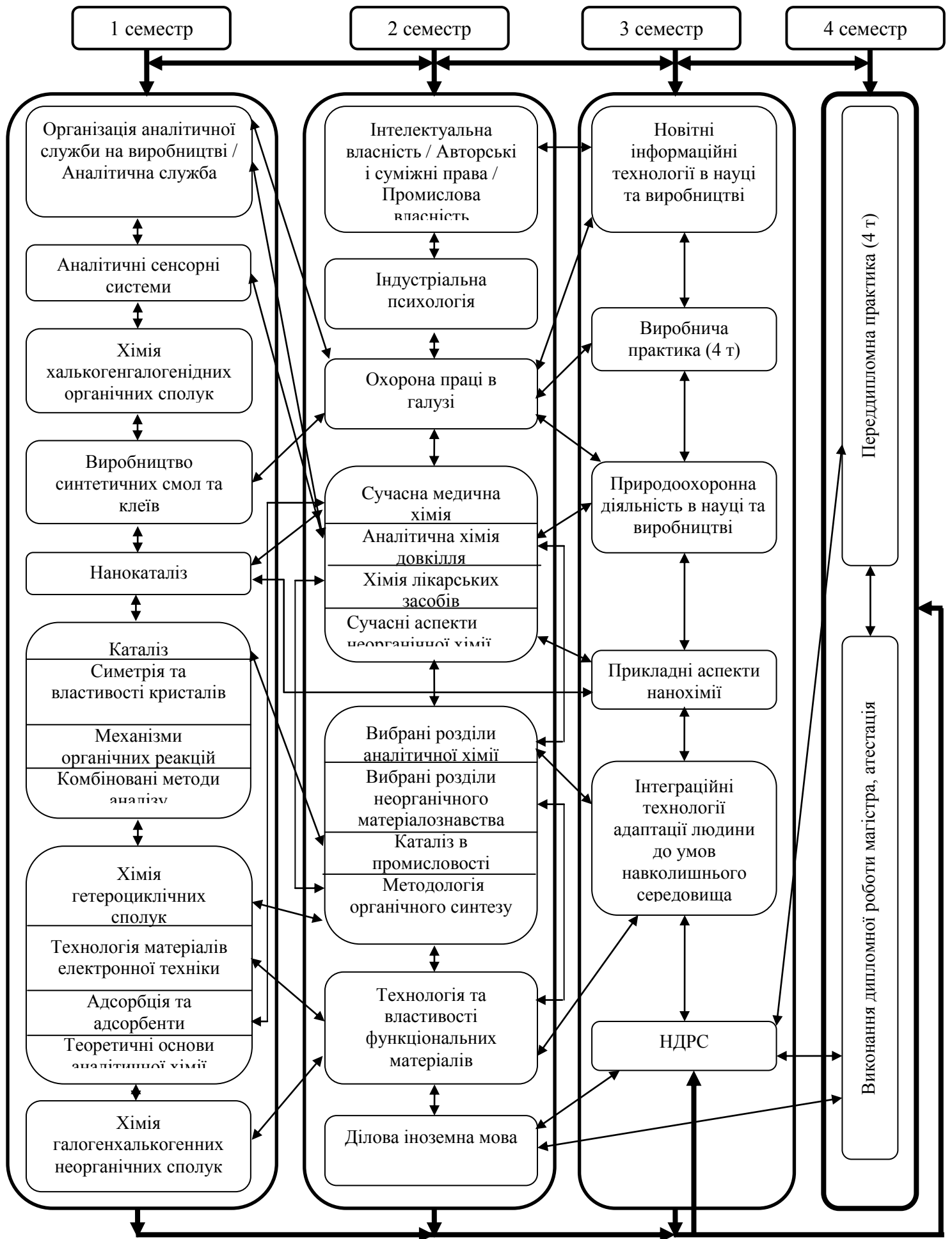
	<p>ДВНЗ «УжНУ» (<a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/</a>) де містяться навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— наукова бібліотека, читальні зали;</li> <li>— віртуальне навчальне середовище Moodle (<a href="https://elearn.uzhnu.edu.ua/">https://elearn.uzhnu.edu.ua/</a>);</li> <li>— навчальні і робочі плани;</li> <li>— графіки навчального процесу;</li> <li>— навчально-методичні комплекси дисциплін;</li> <li>— дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програми практик;</li> <li>— методичні вказівки щодо виконання курсових робіт (проєктів).</li> </ul>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Мобільність в межах двосторонніх угод, укладених між ДВНЗ «Ужгородський національний університет» та ЗВО України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Мобільність в межах угод про академічну мобільність між ДВНЗ «Ужгородський національний університет» та ЗВО країн-партнерів
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Передбачене. Особливості вступу та навчання визначаються Положенням про навчання іноземних громадян у ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

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

### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОК 1	Охорона праці в галузі	3	Іспит
ОК 2	Ділова іноземна мова	3	Іспит
ОК 3	Індустріальна психологія	3	Залік
ОК 4	Хімія халькогенгалогенідних органічних сполук	3	Залік
ОК 5	Хімія галогенхалькогенних неорганічних сполук	3	Залік
ОК 6	Аналітичні сенсорні системи	3	Залік
ОК 7	Нанокаталіз	3	Залік
ОК 8	Виробництво синтетичних смол та клеїв	3	Іспит
ОК 9	Прикладні аспекти нанохімії	6,5	Іспит
ОК 10	Новітні інформаційні технології в науці та виробництві	5	Залік
ОК 11	Інтеграційні технології адаптації людини до умов навколишнього середовища	4	Іспит
ОК 12	Технологія та властивості функціональних матеріалів	6	Іспит
ОК 13	Природоохоронна діяльність в науці та виробництві	5,5	Залік
ОК 14	НДРС	3	Залік
ОК 15	Переддипломна практика (4 т)	6	Залік
ОК 16	Виробнича практика (4 т)	6	Залік
ОК 17	Виконання дипломної роботи магістра, атестація	24	–
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>90 кредитів</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
ВБ 1.1.	Інтелектуальна власність/Авторські і суміжні права/Промислова власність	3	Залік
ВБ 1.2.	Організація аналітичної служби на виробництві / Аналітична служба	3	Іспит
ВБ 2.1.	Технологія матеріалів електронної техніки/Хімія гетероциклічних сполук/Адсорбція та адсорбенти/Теоретичні основи аналітичної хімії	6	Іспит
ВБ 2.2.	Каталіз/Симетрія та властивості кристалів/Механізми органічних реакцій/Комбіновані методи аналізу	6	Іспит
ВБ 2.3.	Сучасна медична хімія/Аналітична хімія довкілля/Хімія лікарських засобів/Сучасні аспекти неорганічної хімії	6	Іспит
ВБ 2.4.	Вибрані розділи аналітичної хімії/Вибрані розділи неорганічного матеріалознавства/ Каталіз в промисловості/ Методологія органічного синтезу	6	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>30 кредитів</b>	

## **2.2. Структурно-логічна схема ОП**



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів другого рівня вищої освіти щодо встановлення фактичної відповідності рівня освітньої підготовки вимогам освітньої програми здійснюється Екзаменаційною комісією із зазначеної спеціальності після виконання студентами у повному обсязі навчального плану.

Атестація студентів, які навчалися за програмою підготовки магістрів здійснюється на підставі оцінки рівня знань, умінь та навичок випускників у формі захисту дипломної роботи магістра з хімії.

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти освітнього рівня здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна (дипломна) робота магістра є завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність її автора. У кваліфікаційній роботі повинні бути викладені результати експериментальних та/або теоретичних досліджень спрямованих на розв'язання конкретної задачі хімії, що характеризується невизначеністю умов та вимог. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у спосіб та за процедурою, затвердженими закладом вищої освіти.

Атестація здійснюється відкрито і гласно. У результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньої програми «Хімія» спеціальності 102 «Хімія» та проходження атестації випускнику видається диплом встановленого зразка про присудження ступеня вищої освіти магістр з присвоєнням кваліфікації «Магістр хімії».

#### 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	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 2.3.	ВБ 2.4.	
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							■					■		■	■	■	■	■	■			■	■	
ЗК 15				■	■		■	■			■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	
ЗК 16	■	■	■	■	■		■					■		■	■	■	■	■		■		■	■	
ЗК 17			■	■	■		■	■				■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	
ФК 1				■			■	■			■			■	■	■	■			■	■	■	■	
ФК 2							■		■			■		■	■	■	■				■		■	
ФК 3				■	■		■	■						■	■	■	■			■	■	■	■	
ФК 4				■	■			■		■			■	■	■	■	■			■		■		
ФК 5							■		■	■		■					■				■		■	
ФК 6	■			■	■	■				■				■	■	■	■							
ФК 7	■	■	■			■				■			■	■	■	■	■	■	■					
ФК 8				■	■			■	■	■		■	■							■		■		
ФК 9				■	■	■	■		■		■	■	■	■	■	■	■				■		■	
ФК 10	■			■	■				■	■		■		■	■	■	■			■				
ФК 11				■					■	■		■		■	■	■	■			■				
ФК 12		■	■							■	■			■	■	■	■	■	■	■				
ФК 13				■	■			■			■		■	■	■	■	■			■	■		■	
ФК 14		■	■	■			■				■			■	■	■	■				■		■	
ФК 15	■					■		■					■							■	■		■	
ФК 16		■	■											■	■	■	■			■				
ФК 17						■					■		■			■				■			■	
ФК 18						■			■		■	■	■						■				■	
ФК 19								■			■				■			■	■	■		■		
ФК 20	■							■				■	■	■	■	■	■	■	■	■		■		
ФК 21			■				■							■	■	■	■	■	■			■	■	

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)  
відповідними компонентами 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	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 2.3.	ВБ 2.4.
ПРН 1					■		■		■			■		■	■	■	■				■		■
ПРН 2	■				■	■		■	■			■		■	■	■	■				■		■
ПРН 3				■					■	■		■	■	■	■	■	■			■			
ПРН 4				■	■		■		■			■	■	■	■	■	■				■		■
ПРН 5				■			■			■				■	■	■	■				■		■
ПРН 6					■	■	■			■		■	■	■	■	■	■			■		■	■
ПРН 7		■	■					■		■				■	■	■	■	■		■			■
ПРН 8	■	■	■			■		■	■	■				■	■	■	■	■	■	■		■	
ПРН 9	■			■		■				■	■		■	■	■	■	■	■	■	■			
ПРН 10				■	■	■	■			■			■	■	■	■	■	■	■	■		■	■
ПРН 11		■	■	■	■			■	■	■				■	■	■	■	■	■	■		■	
ПРН 12	■								■		■			■	■	■	■	■	■	■			
ПРН 13	■							■			■									■	■		■
ПРН 14	■							■			■		■								■		■
ПРН 15											■	■							■				
ПРН 16									■		■	■								■			
ПРН 17				■		■	■		■			■		■	■	■	■			■		■	■
ПРН 18						■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■
ПРН 19					■	■	■					■		■	■	■	■	■		■		■	■
ПРН 20							■						■	■	■	■	■	■	■	■		■	■
ПРН 21		■	■											■	■	■	■						
ПРН 22					■									■	■	■	■					■	
ПРН 23		■	■				■						■	■	■	■	■			■		■	■
ПРН 24							■							■	■	■	■				■		■
ПРН 25	■													■	■	■	■						
ПРН 26				■		■		■	■					■	■	■	■			■		■	
ПРН 27		■	■	■				■						■	■	■	■			■		■	
ПРН 28			■		■			■			■			■	■	■	■			■		■	■