

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

**ЗАТВЕРДЖЕНО
Протокол Вченої ради ДВНЗ
«Ужгородський національний
університет»**

31.03. 2022 р. № 3

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Хімія»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 102 Хімія

галузі знань 10 Природничі науки

Кваліфікація: Магістр хімії

УВЕДЕНО В ДІЮ

Наказ ректора ДВНЗ

**«Ужгородський національний
університет»**

01.04 2022 р. № 116/01-04

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-наукової програми
«Хімія»



1. Ректор

Володимир СМОЛАНКА

31.03.

2022 р.

2. Гарант освітньо-професійної програми

Євгеній ПЕРЕШ

26 січня

2022 р.

3. Керівник структурного підрозділу

Василь ЛЕНДЄЛ

26 січня

2022р.

4. Керівник робочої групи

Євгеній ПЕРЕШ

26 січня

2022 р.

5. Начальник навчальної частини

Анатолій ШТИМАК

28.03

2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Хімія» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 10 Природничі науки зі спеціальності 102 Хімія розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» та відповідно до Стандарту вищої освіти затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 04.03.2020 року №381.

Розробники освітньо-професійної програми:

1. Переш Є.Ю., доктор хімічних наук, професор, професор кафедри неорганічної хімії ДВНЗ «УжНУ» - гарант освітньої програми (керівник робочої групи);
2. Онисько М.Ю., доктор хімічних наук, доцент, завідувач кафедри органічної хімії ДВНЗ «УжНУ»;
3. Сабов М.Ю., кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри неорганічної хімії ДВНЗ «УжНУ».
4. Кривов'яз А.О. кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри органічної хімії ДВНЗ «УжНУ».
5. Сабо Т.Ш., здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньо-наукової програми «Хімія» спеціальності 102 Хімія;
6. Остапчук Є.М., стейкхолдер, НВП «Снамін»

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

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу	Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: магістр. Освітня кваліфікація: магістр хімії.
Офіційна назва освітньої програми	Хімія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС. Термін навчання 1 рік і 9 місяців.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України, сертифікат про акредитацію серія НД № 0791810, термін дії до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Можливе навчання за перехресним вступом. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Ужгородського національного університету»
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До чергового перегляду.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців зі спеціальності «Хімія», що володіють необхідними знаннями, практичними вміннями та навичками для успішного виконання завдань фахової діяльності: здійснювати синтез та аналіз речовин, прогнозувати їх властивості, інтерпретувати результати досліджень, пропонувати шляхи вирішення теоретичних та практичних проблем хімії.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: 10 Природничі науки, Спеціальність: 102 Хімія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо – наукова, зорієнтована на підготовку фахівців для підприємств, компаній, науково-дослідних установ.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Підготовка за освітньо-науковою програмою зі спеціальності 102 Хімія, спрямована на підготовку висококваліфікованих спеціалістів, здатних ефективно вирішувати теоретичні і експериментальні проблеми сучасної хімії та хімічного матеріалознавства, проводити наукові дослідження, що потребують фундаментальних та міждисциплінарних знань. Акцент робиться на критичному осмисленні та системному аналізі результатів власних досліджень та здобутків вітчизняних та зарубіжних досліджень для розв'язання спеціалізованих задач і проблем впровадження дослідницької та інноваційної діяльності; прийняття рішень у складних і

	<p>непередбачуваних умовах, із застосуванням нових підходів.</p> <p>Ключові слова: природничі науки, хімія, синтез, аналіз, будова речовини, наукові дослідження.</p>
Особливості програми	<p>Програма забезпечує здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, для розв'язання комплексних наукових проблем контролю та аналізу в промислових підприємствах, значна увага акцентується на набутті компетентностей дослідницького спрямування, включаючи залучення здобувачів до виконання НДР за науковими тематиками структурного підрозділу ДВНЗ «Ужгородський національний університет».</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>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.</p> <p>Випускники програми здатні виконувати професійну роботу за кодами ДК 003:2010:</p> <p>2113 Професіонали в галузі хімії:</p> <p>2113.1 Наукові співробітники (хімія);</p> <p>2113.1 Науковий співробітник-консультант (хімія);</p> <p>2113.2 Хімік;</p> <p>2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи:</p> <p>2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи);</p> <p>2149.2 Інженер;</p> <p>2149.2 Інженер з керування й обслуговування систем;</p> <p>2149.2 Інженер з підготовки виробництва;</p> <p>2149.2 Інженер-лаборант;</p> <p>2149.2 Інженер-дослідник;</p> <p>2149.2 Інженер-технолог.</p>
Подальше навчання	<p>Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Лекційні, семінарські, практичні заняття, лабораторні заняття, практика, консультації із викладачами, дистанційне навчання, виконання кваліфікаційної роботи. Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через виробничу та науково-виробничу практику.</p>
Оцінювання	<p>Процедура оцінювання знань здобувачів вищої освіти відбувається згідно з відповідними положеннями, що затверджені в ДВНЗ «УжНУ» і здійснюється за накопичувальною бально-рейтинговою системою, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та навчальної діяльності. Поточне оцінювання рівня засвоєння теми здійснюється на практичних та/або лабораторних заняттях. Рейтингова оцінка формується на основі поточних оцінок та результатів виконання</p>

	модульних контрольних робіт, підсумкова оцінка за дисципліну може дорівнювати рейтинговій або ж встановлюватись за підсумками складання заліку чи іспиту. захист практик, захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі хімії, що передбачає застосування відповідних теорій та методів хімії, проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<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>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<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. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі хімії, вибирати напрями та відповідні методи для їх розв'язання на основі розуміння сучасної проблематики досліджень в галузі хімії та беручи до уваги наявні ресурси.</p> <p>ФК 9. Здатність обирати оптимальні методи та методики дослідження.</p> <p>ФК 10. Здатність застосовувати знання 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.</p> <p>ФК 11. 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.</p>
--	---

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, організувати 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, організувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.
- ПРН 12. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.

ПРН 13. Аналізувати наукові проблеми та пропонувати їх вирішення на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо.

ПРН 14. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.

ПРН 15. Володіння загальною методологією здійснення наукового дослідження.

ПРН 16. Використовувати принципи комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ).

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Склад робочої групи освітньої програми, професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на другому (магістерському) рівні вищої освіти. В процесі організації освітнього процесу залучаються професіонали-практики з досвідом дослідницької, інноваційної, творчої та фахової роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Для забезпечення освітнього процесу використовуються аудиторії та лабораторії окремого корпусу структурного підрозділу ДВНЗ «Ужгородський національний університет». Наявні лекційні аудиторії, що обладнані мультимедійним обладнанням, комп'ютерний клас, спеціалізовані навчальні та науково-дослідні лабораторії, які теж забезпечені комп'ютерною технікою з необхідним програмним забезпеченням для інформаційного пошуку та обробки даних. В корпусі забезпечено необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі. Для забезпечення освітнього процесу залучаються прилади Центру колективного користування науковим обладнанням «Лабораторія експериментальної та прикладної фізики».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> – офіційний веб-сайт http://www.uzhnu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти; – необмежений доступ до мережі Інтернет; фондів та електронних баз ДВНЗ «УжНУ», (https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/) де містяться навчально-методичні матеріали з дисциплін; – доступ до пошукових ресурсів (Reaxys та ін) – сайт інституту – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle (https://elearn.uzhnu.edu.ua/);

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	Академічна мобільність студентів здійснюється на основі двосторонніх угод, укладених між ДВНЗ «Ужгородським національним університетом» та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Відповідно до Положення про академічну мобільність студентів у ДВНЗ «Ужгородський національний

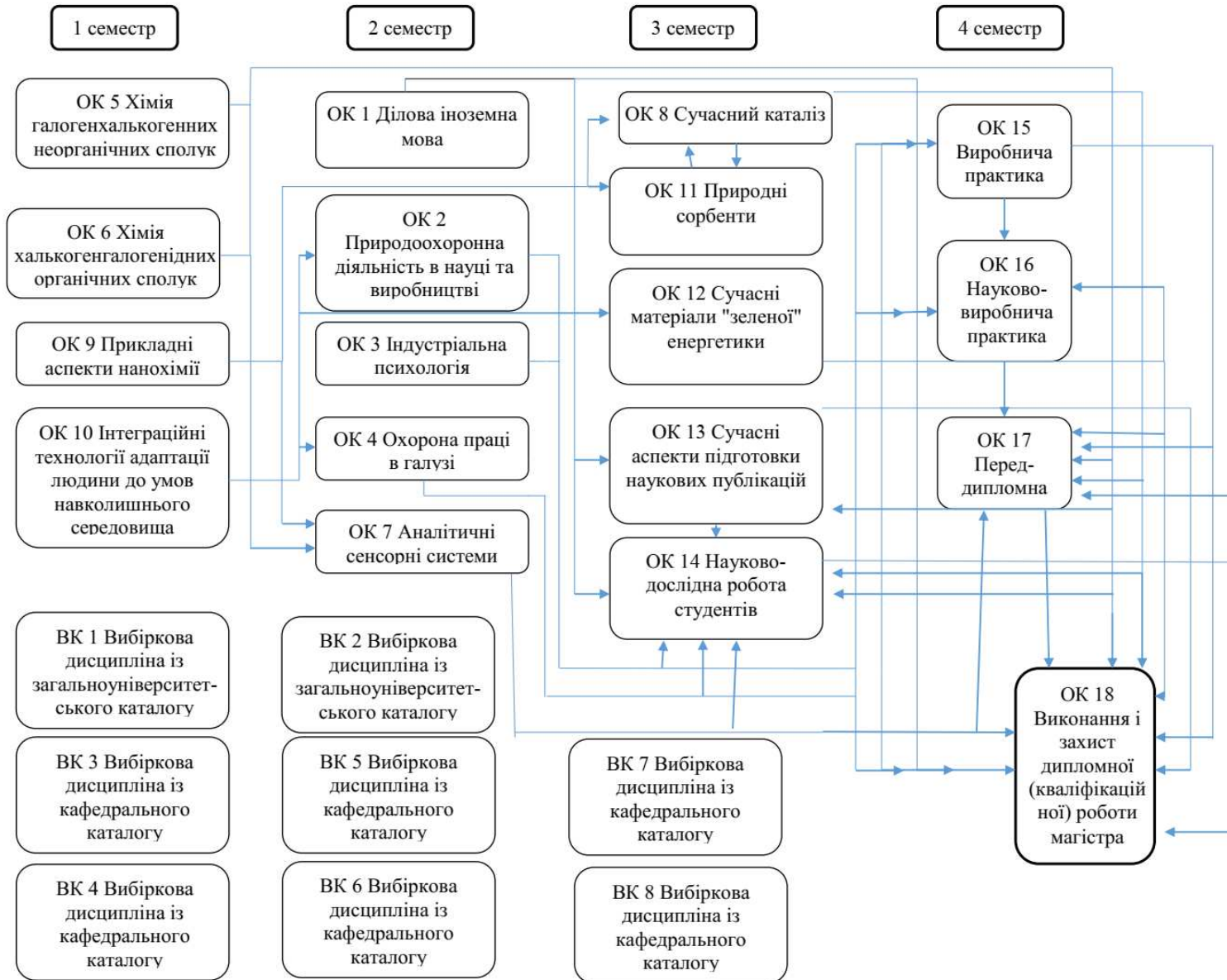
	<p>університет» https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/21269 , встановлено загальний порядок організації академічної мобільності студентів. Здійснюється згідно програми міжнародної академічної мобільності «Еразмус +».</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>До ДВНЗ «УжНУ» приймаються іноземні громадяни, а також особи без громадянства, які проживають на території України на законних підставах. Особливості вступу та навчання визначаються Положенням про навчання іноземних громадян у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9378</p>

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

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
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Ділова іноземна мова	3	Іспит
ОК 2	Природоохоронна діяльність в науці та виробництві	4	Залік
ОК 3	Індустріальна психологія	3	Залік
ОК 4	Охорона праці в галузі	3	Іспит
ОК 5	Хімія галогенхалькогенних неорганічних сполук	6	Іспит
ОК 6	Хімія халькогенгалогенідних органічних сполук	6	Іспит
ОК 7	Аналітичні сенсорні системи	6	Іспит
ОК 8	Сучасний каталіз	8	Іспит
ОК 9	Прикладні аспекти нанохімії	4	Іспит
ОК 10	Інтеграційні технології адаптації людини до умов навколишнього середовища	3	Залік
ОК 11	Природні сорбенти	3	Іспит
ОК 12	Сучасні матеріали "зеленої" енергетики	5	Іспит
ОК 13	Сучасні аспекти підготовки наукових публікацій	3	Залік
ОК 14	Науково-дослідна робота студентів	3	Диф. залік
ОК 15	Виробнича практика	6	Диф. залік
ОК 16	Науково-виробнича практика	4,5	Диф. залік
ОК 17	Переддипломна практика	3	Диф. залік
ОК 18	Виконання і захист дипломної (кваліфікаційної) роботи магістра	16,5	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		90 кредитів	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1	Вибіркова дисципліна із загальноуніверситетського каталогу	3	Залік
ВК 2	Вибіркова дисципліна із загальноуніверситетського каталогу	3	Залік
ВК 3	Вибіркова дисципліна із кафедрального каталогу	4	Залік
ВК 4	Вибіркова дисципліна із кафедрального каталогу	4	Залік
ВК 5	Вибіркова дисципліна із кафедрального каталогу	4	Залік
ВК 6	Вибіркова дисципліна із кафедрального каталогу	4	Залік
ВК 7	Вибіркова дисципліна із кафедрального каталогу	4	Залік
ВК 8	Вибіркова дисципліна із кафедрального каталогу	4	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		30 кредитів	
Всього:		120 кредитів	

3. Структурно-логічна схема ОП



4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 102 Хімія здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. За умови успішного проходження атестації університет видає документ встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр хімії.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота магістра є завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність її автора. Вона передбачає проведення самостійного дослідження здобувача освітнього ступеня магістр, спрямованого на досягнення сформульованих програмних результатів та набуття відповідних компетентностей в хімічній галузі. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації результатів. Робота має бути оприлюднена, перевірена на плагіат за процедурою, що затверджена відповідним Положенням про академічну доброчесність в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223 .
Вимоги до публічного захисту	Здійснюється відкрито і публічно

5. 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	ОК 18
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		■			■	■	■	■	■	■		■	■				■	■
ФК 1		■						■	■	■	■		■				■	■
ФК 2					■	■							■	■			■	■
ФК 3				■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■
ФК 4	■						■						■	■	■	■	■	■
ФК 5					■	■				■		■		■			■	■
ФК 6	■				■	■	■	■			■	■						■
ФК 7		■	■				■						■				■	■
ФК 8					■	■		■	■		■	■	■	■				■
ФК 9					■	■		■	■		■			■		■	■	■
ФК 10		■		■						■		■		■	■	■	■	■
ФК 11													■	■			■	■

**6. 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	ОК 18
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		■	■	■											■	■		