

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара
Сергій ОКОВИТИЙ.

« 11 » 11 2022 р.



ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ХІМІЯ»

рівень вищої освіти другий (магістерський)

спеціальність 102 Хімія

галузь знань 10 Природничі науки

Схвалено:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара
від 21.04 2022 р., протокол № 10

**Дніпро
2022**

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: хімічний факультет, кафедра аналітичної хімії, кафедра фізичної, органічної та неорганічної хімії

2. Затверджено та надано чинності рішенням Вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «21» грудня 2017 р., пр. № 6 (перша редакція);
- від «21» лютого 2019 р., пр. № 9 (зміни до ОПП для набору 2019/2020 н.р.);
- від «10» вересня 2020 р., пр. № 1 (редакція № 2);
- від «21» квітня 2022 р., пр. № 10 (редакція № 3).

3. Розробники (робоча\проектна група):

1. Варгалюк Віктор Федорович, доктор хімічних наук, професор (за кафедрою неорганічної хімії), професор кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії, декан хімічного факультету;

2. Вишнікін Андрій Борисович, доктор хімічних наук, професор (за кафедрою аналітичної хімії), професор кафедри аналітичної хімії, завідувач кафедри аналітичної хімії;

3. Смітюк Наталія Михайлівна, кандидат хімічних наук, доцент (за кафедрою аналітичної хімії), доцент кафедри аналітичної хімії;

4. Коптева Світлана Дмитрівна, кандидат хімічних наук, доцент (за кафедрою органічної хімії), доцент кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії;

4. При розробці враховані вимоги:

1. Освітнього стандарту спеціальності:

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 102 ХІМІЯ затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 04.03 2020 р. № 381, **вводиться в дію з 2020/2021** навчального року.

Стандарт **погоджено** рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 18.02. 2020 р., протокол № 4 .

2. професійного стандарту:

Професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» **затверджений** наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.03 2021 р. № 610

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

1. Вчена рада факультету/центру: протокол № 35 від «6» січня 2022 р.

Голова Вченої ради  (В.Ф. Варгалоук)

2. Рада з якості ДНУ: протокол № 9 від «13» 04 2022р.

Голова РЗЯВО  (Г.М. Висаренко)

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

1. Роботодавці:

1. Харченко Олександр Васильович, проректор з педагогічної роботи та комплексного розвитку університету, Український державний хіміко-технологічний університет.

2. Здобувачі вищої освіти:

1. Васюкова Анастасія, ДНУ, 4 курс, перший (бакалаврський) рівень, 102 Хімія.

2. Савчук Наталія, ДНУ, 4 курс, перший (бакалаврський) рівень, 102

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 102 ХІМІЯ

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет хімічний Кафедра: Аналітичної хімії Фізичної, органічної та неорганічної хімії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Хімія»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and Professional Program «Chemistry»
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Магістр Освітня кваліфікація: магістр хімії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: Магістр Спеціальність: Хімія Освітня програма: Хімія
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	The academic qualification: Master degree, Chemistry, Educational Program: Chemistry
Професійна кваліфікація	
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 5 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації освітньої програми <i>Хімія</i> спеціальності 102 <i>Хімія</i> за другим (магістерським) рівнем вищої освіти Серія УД, № 04010066, від 19 лютого 2019 р. Термін дії до 1 липня 2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Форми навчання	Денна / Заочна
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	До 1 липня 2024 р
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Опанування випускниками системи умінь і набуття відповідних компетентностей для розв'язання складних задач і проблем хімії та хімічного матеріалознавства, що потребують досліджень та/або інновацій і характеризуються невизначеністю умов та вимог, оволодіння методологією педагогічної діяльності	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	галузь знань 10 природничі науки спеціальність 102 Хімія Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: хімічні елементи, хімічні сполуки, матеріали та їх властивості, закономірності хімічних

	<p>перетворень, що їх супроводжують чи ініціюють.</p> <p>Цілі навчання: Формування у здобувачів освіти компетентностей щодо розуміння концепцій, принципів та теорій сучасної хімії та застосування їх для розв'язання складних задач і проблем в професійній діяльності, освітній галузі, а також для проведення досліджень з відповідного напрямку хімії з метою отримання нових висновків та поглиблення розуміння та вирішення наукових та науково-технічних проблем.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теорії будови атому, речовини та хімічного зв'язку, прогнозування реакційної здатності сполук та хімічних властивостей речовин; термодинаміка 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; інструментальні методи аналізу, методи пробопідготовки, основи електрохімії, форми та методи викладання фахових дисциплін</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 та молекулярне моделювання, технології обробки та аналізу даних; хемометрія та молекулярне моделювання; технології обробки та аналізу даних, математичні методи; методи науково-педагогічного дослідження.</p> <p>Інструменти та обладнання: наукові прилади, обладнання для хімічного синтезу, хімічних та фізико-хімічних досліджень і вимірювань, інструментального аналізу, спеціалізоване програмне забезпечення. обчислювальні системи; технічні засоби навчання.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має академічно-прикладну орієнтацію.
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта в галузі синтетичної і аналітичної хімії та здатність до викладання фахових дисциплін</p> <p>Ключові слова: хімія аналітична, неорганічний та органічний синтез, комп'ютерне моделювання, освітні технології</p>
Особливості програми	<p>ОП орієнтована на підготовку висококваліфікованих фахівців, які володіють сучасними методами синтезу та ідентифікації, біологічно активних сполук, сучасними інструментальними методами аналізу об'єктів довкілля, лікарських препаратів та харчових продуктів; комп'ютерного моделювання та інноваційними методами викладання. Випускники набувають здатності викладати дисципліни хімічного спрямування та проводити наукові дослідження, які вимагають глибоких фундаментальних та міждисциплінарних знань, творчого мислення, навичок роботи на сучасному обладнанні; володіння принципами і методологією досліджень в області хімії.</p> <p>Програма реалізується у рамках навчально-наукового партнерства за участю хімічного факультету, Інституту хімії та геології та надає можливість здобувачам вищої освіти приймати участь у виконанні грантів та проектів, які фінансуються МОН та зарубіжними організаціями.</p>

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010</p> <p>2113.2 Хімік 2113.2 Хімік-аналітик 2113.2 Хімік-кристалограф 2113.1 Молодший науковий співробітник (хімія) 2310.2 Викладач закладу вищої освіти 2310.2 Асистент</p> <p>Професійна діяльність в галузі вищої освіти та хімічних досліджень; хімічного аналізу, контролю та синтезу хімічних сполук; хімічних, фармацевтичних, харчових та агрохімічних виробництв; біотехнологій; хімічної екології та контролю оточуючого середовища.</p>
Подальше навчання	<p>Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, використання інноваційних технологій, поєднання лекційних, лабораторних та практичних занять, викладатської та науково-дослідної практики з самостійною навчальною роботою
Оцінювання	Письмові екзамени, заліки, диференційовані заліки, захист звітів з практик та курсової роботи, розрахункові завдання, контрольні роботи та презентації, публічний захист дипломної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі хімії та освіти, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності (ЗК)	<p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК2. Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями та критично мислити. ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК10. Здатність спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою, як усно, так і письмово. ЗК11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК12. Здатність працювати автономно. ЗК13. Здатність до активного збереження довкілля. ЗК14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки</p>

	інформації з різних джерел.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	<p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>СК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.</p> <p>СК2. 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>СК3. Здатність організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент.</p> <p>СК4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.</p> <p>СК5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.</p> <p>СК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.</p> <p>СК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризику для людей і довкілля тощо).</p> <p><i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i></p> <p>СК8. Здатність демонструвати знання процесів органічного та неорганічного синтезу, механізмів хімічних реакцій, прогнозування властивостей нових перспективних продуктів органічного та неорганічного синтезу.</p> <p>СК9. Здатність обирати оптимальні методи та методики дослідження. Здатність кваліфіковано вибирати хімічні та інструментальні методи, які необхідні для розробки методик аналізу об'єктів навколишнього середовища, лікарських та харчових продуктів, матеріалів та виробів, інших об'єктів промисловості, сільського господарства та інших.</p> <p>СК10 Здатність розробляти програми навчальних дисциплін, готувати навчальні та методичні матеріали, проводити навчальні заняття з урахуванням індивідуальних особливостей і потреб студентів.</p> <p>СК11 Здатність розробляти критерії та обирати інструменти для об'єктивного оцінювання знань студентів. підтримуючи з ними зворотний зв'язок щодо результатів оцінювання та рекомендації щодо покращення результатів навчання</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p><i>Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>ПР01. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.</p> <p>ПР02. 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.</p> <p>ПР03. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.</p> <p>ПР04. Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.</p> <p>ПР05. Володіти методами комп'ютерного моделювання</p>

	<p>структури, параметрів і динаміки хімічних систем.</p> <p>ПР06. Знати методологію та організації наукового дослідження.</p> <p>ПР07. Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії.</p> <p>ПР08. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефаківців.</p> <p>ПР09. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.</p> <p>ПР10. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.</p> <p>ПР11. Складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організовувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.</p> <p>ПР12. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.</p> <p><i>Результати навчання, визначені закладом вищої освіти:</i></p> <p>ПР13. Володіти сучасними методами аналізу функціональних матеріалів, об'єктів довкілля, криміналістики, фармацевтичної, хімічної та харчової промисловості; обирати оптимальний метод аналізу, самостійно вирішувати на практиці конкретні задачі хімічного аналізу, вміти виконувати пробовідбір та пробопідготовку об'єктів довкілля.</p> <p>ПР14 Складати програму навчальної дисципліни, виявляти, аналізувати та враховувати вимоги й очікування студентів, роботодавців та інших стейкхолдерів під час періодичного перегляду й оновлення програми навчальної дисципліни</p> <p>ПР15 Розробляти критерії та проводити оцінювання результатів навчання із застосуванням методів і технологій, що найкраще відповідають цілям оцінювання, змісту і характеру навчальної дисципліни, її окремих складників</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах:</p> <p>відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітній галузі знань та спеціальності;</p> <p>обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів;</p> <p>моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників;</p> <p>впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять – обладнання комп'ютерних лабораторій.</p>
Інформаційне та навчально-методичне	<p>Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua, де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-</p>

забезпечення	<p>методичного забезпечення освітнього процесу.</p> <p>Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: бібліотеки ДНУ, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію, безоплатний доступ до науково-метричних баз Scopus, Web of Science.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та дипломних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для семестрового контролю з кожної дисципліни.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн. Угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1) з Середньо-східним технічним університетом (Туреччина) та університетом м. Салоніки (Греція)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови

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	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Методологія та організація наукових досліджень	4	екзамен	2
ОК 1.2	Іноземна мова професійного спілкування	3	диф. залік	1
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Психолого-педагогічні основи викладацької діяльності	3	диф. залік	1
ОК 2.2	Прикладна комп'ютерна хімія	3	екзамен	1
ОК 2.3	Методика викладання фахових дисциплін	3	екзамен	1
ОК 2.4	Сучасні методи синтезу та ідентифікації біологічно активних сполук	8	екзамен	1
ОК 2.5	Сучасні методи інструментального аналізу об'єктів довкілля, лікарських препаратів та харчових продуктів	8	диф. залік -1 екзамен - 2	1, 2
ОК 2.6	Курсова робота за спеціальністю	3	диф. залік - 2	1,2
ОК 2.7	Виробнича практика: науково-дослідна	9	диф. залік	3
ОК 2.8	Виробнича практика: викладатська	6	диф. залік	3
ОК 2.9	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	15	захист кваліфікаційної роботи	3
Вибіркові компоненти				
ВК 1	Дисципліна 1	5	диф. залік	2
ВК 2.	Дисципліна 2	5	диф. залік	2
ВК 3	Дисципліна 3	5	диф. залік	2
ВК 4	Дисципліна 4	5	диф. залік	2
ВК 5	Дисципліна 5	5	диф. залік	2
Загальний обсяг обов'язкових компонент				65 (72%)
Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору студента)				25 (28%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				90

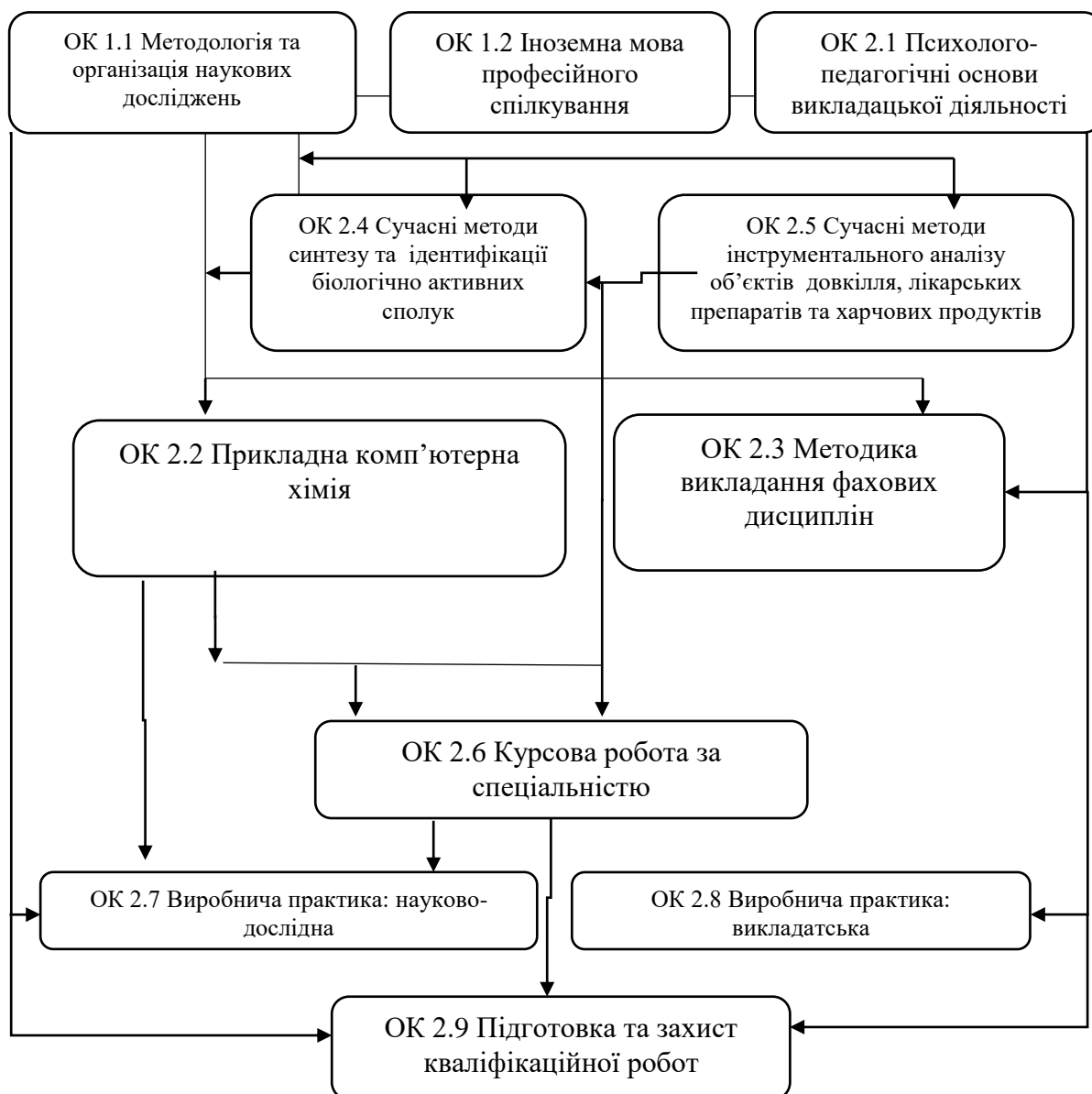
Примітка: здобувачам вищої освіти пропонується провести вибір навчальних дисциплін на основі двох переліків вибірових компонент:

- **університетський вибіровий каталог (УВК)**, що складається із загальноуніверситетського переліку дисциплін, на основі якого здійснюється вибір дисциплін для формування загальних компетентностей ОП, соціальних навичок та світогляду за власним уподобанням. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету.
- **факультетський вибіровий каталог (ФВК)** – навчальні дисципліни галузево-професійного спрямування зі спеціальностей факультету, що дозволяють отримати професійні навички з певної галузі знань та навчальні дисципліни професійного спрямування (програмні вибірові компоненти), що дозволяють отримати поглиблену підготовку за освітньою програмою й закріплюють набуті фахові компетентності. На основі засвоєння дисциплін із факультетського каталогу формуються загально-професійні або фахові компетентності. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету/ факультету.

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6,	6	14
	2	ОК 1.1, ОК 2.5, ОК 2.6, ВК 1, ВК 2, ВК 3, ВК 4, ВК 5	8	
2	3	ОК 2.7, ОК 2.8, ОК 2.9	3	3

Зв'язок між компонентами ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи – <u>дипломної роботи магістра</u>
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної задачі або проблеми у сфері хімії , що потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота або її реферат має бути розміщена на офіційному сайті ДНУ або хімічного факультету.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9
ЗК 1			•		•	•	•	•		•	•
ЗК 2			•		•	•	•	•		•	•
ЗК 3	•			•		•	•	•			•
ЗК 4				•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 5			•		•	•	•		•	•	•
ЗК 6				•		•	•	•	•	•	•
ЗК 7	•		•	•	•			•	•	•	•
ЗК 8	•					•	•	•	•		•
ЗК 9		•							•		
ЗК 10		•						•	•		•
ЗК 11	•		•		•			•	•		•
ЗК 12	•		•		•			•	•		•
ЗК 13						•	•	•	•		•
ЗК 14	•				•			•	•		•
СК 1				•				•			•
СК 2				•		•		•			•
СК 3	•					•		•	•		•
СК 4	•					•	•	•	•		•
СК 5				•				•	•		•
СК 6						•	•		•		•
СК 7	•							•	•	•	•
СК 8						•		•	•		
СК 9				•			•	•	•		•
СК 10			•		•					•	
СК 11			•		•					•	

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9
ПР01				•		•	•	•			•
ПР02	•			•		•	•	•	•		•
ПР03				•		•	•	•	•		•
ПР04						•		•	•		•
ПР05				•				•			•
ПР06	•							•	•		•
ПР07		•						•			•
ПР08	•	•						•	•		•
ПР09	•			•		•	•	•	•		•
ПР 10	•			•		•	•	•	•		•
ПР 11	•							•	•		•
ПР 12	•					•	•		•		
ПР 13							•	•	•		•
ПР 14			•		•					•	
ПР 15			•		•					•	