

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет  
імені Олеся Гончара

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**



Ректор Дніпровського національного  
університету ім. Олеся Гончара

Поляков М.В.

« 21 » грудня 2017 р.

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Хімія»**

**Першого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 102 Хімія**

**галузі знань 10 Природничі науки**

**Кваліфікація: бакалавр, хімія**

**Розглянуто та схвалено:**

Вченою радою Дніпровського  
національного університету ім. Олеся Гончара  
від 21.12.2017р., протокол №6

**Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.**

**Дніпро**  
**2018**

## ПЕРЕДМОВА

**1. Внесено:** кафедрами аналітичної хімії; органічної хімії; фізичної та неорганічної хімії хімічного факультету.

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

від «21» грудня 2017 року, протокол № 6 (перша редакція).

від «21» лютого 2019 року, протокол № 9 (зміни до ОПП для набору 2019/2020 н.р.).

**3. Розробники:**

Варгальок Віктор Федорович – доктор хімічних наук, професор (за кафедрою неорганічної хімії) професор кафедри фізичної та неорганічної хімії, декан хімічного факультету.

Коптева Світлана Дмитрівна - кандидат хімічних наук, Доцент (за кафедрою органічної хімії), доцент кафедри органічної хімії,

Смитюк Наталія Михайлівна - кандидат хімічних наук, доцент (за кафедрою аналітичної хімії), доцент кафедри аналітичної хімії.

Стець Надія Вікторівна - кандидат хімічних наук, доцент ( за кафедрою неорганічної хімії), доцент кафедри фізичної та неорганічної хімії.

Коваленко Валерій Сергійович, кандидат хімічних наук, доцент (за кафедрою фізичної та колоїдної хімії), доцент кафедри фізичної та неорганічної хімії.

Худякова Світлана Миколаївна, кандидат хімічних наук, доцент (за кафедрою аналітичної хімії), доцент кафедри аналітичної хімії.

## Профіль освітньої програми зі спеціальності 102Хімія

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара <b>Факультет хімічний</b> <b>Кафедра фізичної та неорганічної хімії, кафедра аналітичної хімії, кафедра органічної хімії</b>
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр, хімія, освітня програма «Хімія»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	<b>Освітньо-професійна програма «Хімія»</b>
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС , термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат з акредитації спеціальності - серія НД № 0495166 Дата видачі сертифікату 19.11.2017 р. Термін дії до 01.07.2023 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Повна загальна середня освіта або наявність ОКР молодшого спеціаліста (ступеня молодшого бакалавра)
<b>Мова(и) викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017р. №1432) або до проходження первинної акредитації освітньої програми.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.dnu.dp.ua">http://www.dnu.dp.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Набуття випускниками фундаментальних знань і компетентностей з хімії для здійснення практичної діяльності з використанням методів синтезу та аналізу речовин та матеріалів.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань - 10 Природничі науки, спеціальність - 102 Хімія
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма з академічною та дослідницькою спрямованістю. Формування особистості фахівця, здатного розв'язувати складні нестандартні хімічні та прикладні задачі, а також застосувати у професійній діяльності різні методи хімічного синтезу та аналізу речовини/матеріалів, інформаційні та комп'ютерні технологіїв хімії та освіти; засвоєння студентами базових засад щодо хімічних речовин, їх складу, будови атомів і молекул, хімічних явищ і процесів на всіх структурних рівнях організації матерії з метою дослідження властивостей і закономірностей, які формують нові природничо-наукові знання про навколишнє середовище; формування необхідних вмінь та навичок для застосування на практиці отриманих знань. зокрема: одержання нових перспективних неорганічних і органічних матеріалів,

	дослідження їх властивостей та прогнозування практичного використання.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна освіта в галузі хімії. Ключові слова: вища освіта; хімічні науки; фізичні методи дослідження речовин; інформаційні та комп'ютерні технології в хімії та освіті; неорганічна хімія; аналітична хімія; фізична хімія; органічна хімія; квантова хімія; колоїдна хімія; хімічні дослідження; хімічні елементи; хімічні сполуки; хімічні перетворення; хімічні властивості речовин; хімічний синтез; якісний, кількісний та структурний аналіз; квантово-хімічні розрахунки; математичне моделювання.
<b>Особливості програми</b>	Програма передбачає поглиблену практичну підготовку та розвиток навичок дослідницької діяльності у галузі хімії.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень та хімічних виробництв, що визначена Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003: 2010 : 3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями: 3111 лаборант (хімічні та фізичні дослідження) ; 3111 технік-лаборант (хімічні та фізичні дослідження); 3116 Лаборанти та техніки в хімічному виробництві : 3116 Технік (хімічні технології) 3116 Технік-лаборант (хімічне виробництво) 3116 технік з електрохімічного захисту 3119 Стажист-дослідник (хімія)
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття часткових кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Проблемно-орієнтоване навчання самонавчання, використання інноваційних технологій, навчання через лабораторну практику.
<b>Оцінювання</b>	Письмові екзамени, заліки, диференційовані заліки, аналітичні огляди, розрахункові завдання, контрольні модульні роботи, захист звітів з практик, захист курсових робіт, атестаційний екзамен.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів хімії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів. ЗК2. Здатність вчитися впродовж життя і оволодівати сучасними знаннями. ЗК3. Здатність працювати у команді та автономно. ЗК4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, гнучкість мислення. ЗК5. Здатність застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для обробки експериментальних даних. ЗК6. Навички представлення комплексних даних усно та письмово. ЗК7. Здатність до спілкування іноземною мовою, як усно, так і

	<p>письмово.</p> <p>ЗК8. Прагнення до збереження навколишнього середовища</p> <p>ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність застосовувати отримані знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК12. Здатність усно й письмово спілкуватися українською мовою як державною в усіх сферах суспільного життя, зокрема у професійній діяльності.</p> <p>ЗК13. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b></p>	<p>Пов'язані з хімією <b>когнітивні здібності та вміння</b>, а саме здібності та навички, пов'язані з вирішенням інтелектуальних завдань, в тому числі вирішення проблем:</p> <p>СК1. 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>СК2. Вміння застосовувати знання і розуміння для вирішення якісних та кількісних проблем відомої природи.</p> <p>СК3. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати стандартну методологію до вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.</p> <p>СК4. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>СК5. Навички в практичному застосуванні теоретичних відомостей</p> <p>СК6. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії.</p> <p><b>Пов'язані з хімією практичні вміння:</b></p> <p>СК7. Практичні навички, що дозволяють зрозуміти ризики та безпечно працювати, виконуючи професійні обов'язки.</p> <p>СК8. Здатність до застосування хімічних знань та вмінь в широкому діапазоні майбутніх місць роботи та в повсякденному житті.</p> <p>СК9. Здатність здійснювати лабораторні дослідження під керівництвом та автономно, навички, необхідні для проведення лабораторних процедур, пов'язаних з синтетичною та аналітичною роботою.</p> <p>СК10. Вміння здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, вміння описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані.</p>

	<p>СК11. Здатність здійснювати математичні розрахунки, оцінку та аналіз помилок, правильно використовувати одиниці та способи представлення даних.</p> <p>СК12. Вміння використовувати стандартне хімічне обладнання.</p> <p>СК13. Розуміння етичних та соціальних проблем, які стоять перед хімією, розуміння етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (наукова доброчесність).</p> <p>СК14. Здатність до опанування загально-науковою методологією та базовими уявленнями про основи суспільних наук</p>
--	---

## 7 – Програмні результати навчання

### Знання

РН1. Мати базові методологічні знання, та розуміти основні факти, принципи та теорії з хімії та суміжних галузей знань.

РН2. Знати хімічну термінологію та номенклатуру, описувати хімічні дані у символічному вигляді.

РН3. Знати основні типи хімічних реакцій, їх характеристики, закономірності та умови перебігу.

РН4. Знати будову найважливіших речовин, вміти пояснити зв'язок між будовою та властивостями речовин, вміти пояснити зв'язок між будовою та властивостями речовин.

РН5. Знати та розуміти періодичний закон та періодичну систему елементів, вміти описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі.

РН6. Знати основні принципи квантової механіки, вміти застосовувати їх для опису будови атома, молекул та хімічного зв'язку.

РН7. Мати базові знання принципів і процедур фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типового обладнання та приладів.

РН8. Знати основи планування та проведення експериментів.

РН9. Знати основні принципи термодинаміки та хімічної кінетики, здатність до їх застосування для розв'язання практичних задач.

РН10. Знати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних, органометалічних та полімерних сполук, пояснювати природу та поведінку функціональних груп в органічних молекулах.

РН11. Знати основні шляхи синтезу в органічній хімії та хімії ВМС, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та утворення зв'язку карбон-карбон, карбон-гетероатом.

РН12. Знати термодинамічні та кінетичні основи хімічної технології, основи теорії та розрахунків хімічних реакторів, загальні принципи розробки хіміко-технологічних процесів.

РН13. Володіти знаннями у сфері міжнародно-правового регулювання дотримання і гарантування державою основних прав і свобод людини і громадянина.

### Уміння

РН14. Здійснювати критичний аналіз, оцінювати дані та генерувати нові ідеї.

РН15. Вимірювати фізико-хімічні величини, описувати, аналізувати та інтерпретувати експериментальні дані та робити висновки.

РН16. Планувати та здійснювати експериментальну роботу під керівництвом та/ або самостійно, з метою перевірки гіпотез та дослідження явищ і хімічних закономірностей.

РН17. Розуміти та інтерпретувати основи фізики (математики) на рівні, достатньому для використання їх у різних сферах хімії.

РН18. Вміти використовувати набуті знання для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.

РН19. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів.

РН20. Знаходити рішення у межах обмеженого часу, працюючи самостійно або в групі,

дотримуючись професійної сумлінності та наукової доброчесності.

PH21. Розв'язувати задачі та вирішувати проблеми відомої природи, спираючись на свої знання та розуміння, мати базові інженерно-технологічні навички.

PH22. Вміти готувати розчини та реагенти, планувати та здійснювати хімічні експерименти.

PH23. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.

PH24. Вміти здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.

PH25. Використовувати знання про здоров'я людини та розповсюджених захворювань з метою надання першої допомоги при невідкладних станах.

PH26. Застосовувати чинне законодавство в сфері трудового права та визначати поняття та основні складові трудової дисципліни.

### **Комунікація**

PH27. Фахово спілкуватись в діалоговому режимі з колегами та цільовою аудиторією, використовуючи мовні засоби в професійній діяльності залежно від мети спілкування.

PH28. Вміти представляти результати власних наукових досліджень у письмовому вигляді та презентувати їх.

PH29. Володіти навичками міжособистісної взаємодії та ефективно працювати в міждисциплінарній команді, приймати обґрунтовані рішення та рухатися до спільної мети.

PH30. Застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології під час спілкування, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних та представлення результатів.

PH31. Компетентно володіти категоріальним базисом соціальних і філософських теорій, вміти будувати інформаційне спілкування в професійному і непрофесійному комунікативному середовищі з урахуванням існуючого соціокультурного контексту.

PH32. Використовувати іноземну мову для організації ефективної професійної та міжкультурної комунікації.

### **Автономія та відповідальність**

PH33. Організовувати професійну діяльність з найменшими ризиками для навколишнього середовища.

PH34. Діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо, спираючись на етичні норми.

PH35. Вчитись самостійно протягом життя, нести відповідальність за власні рішення та результати діяльності.

PH36. Розуміти та планувати можливості особистого професійного розвитку.

PH37. Застосовувати чинне законодавство в сфері трудового права, визначати поняття та основні складові трудової дисципліни.

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

<b>Кадрове забезпечення</b>	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітній галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності у освітній процес.
<b>Матеріально-</b>	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та

<b>технічнезабезпечення</b>	соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується для проведення лекцій мультимедійне обладнання, для практичних та лабораторних занять обладнання лабораторій і спеціалізованих кабінетів, а також комп'ютерних лабораторій.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Університет має власний веб-сайт за адресою <a href="http://dnu.dp.ua">http://dnu.dp.ua</a> , де розміщено інформацію щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових робіт, пакети завдань для проведення ректорських та комплексних контрольних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного, семестрового та ректорського контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1) з Середньо-східним технічним університетом (Туреччина) та університетом м. Салоніки (Греція)
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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, курсіві проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
<b>I Цикл загальної підготовки</b>				
<i>Обов'язкові компоненти</i>				
ОК 1.1	Фізична культура	8	залік	1–5
ОК 1.2	Філософія	3	екзамен	4
ОК 1.3	Вища математика	8	екзамен	1,2
ОК 1.4	Фізика	6	екзамен	2
ОК 1.5	Інформатика та інформаційні технології	3	диф. залік	2
ОК 1.6	Фізичні методи дослідження речовини	5	екзамен	6
ОК 1.7	Основи хімічної технології	4	екзамен	7
ОК 1.8	Безпека життєдіяльності та охорона праці	2	залік	5
ОК 1.9	Вступ до фаху	3	екзамен	1
ОК 1.10	Спектроскопічні методи аналізу	5	диф. залік	7
ОК 1.11	Комп'ютерні технології в хімії та освіті	4	диф. залік	7
ОК 1.12	Аналітична хімія навколишнього середовища	4	диф. залік	8
ОК 1.13	Обробка результатів експерименту в хімії	3	диф. залік	3
ОК 1.14	Навчальна практика: обчислювальна	3	диф. залік	2
ОК 1.15	Навчальна практика: бібліотечна	3	диф. залік	4
<i>Вибіркові компоненти</i>				
<i>Вибір з переліку дисциплін №1</i>				
ВК 1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	залік	1
	Культура і стилістика української фахової мови			
	Мовленнєва компетенція професійно орієнтованої особистості			
	Українське ділове мовлення			

<b>Вибір з переліку дисциплін №2</b>					
ВК 2 (ВК 3) ВК 3 (ВК 2)	Історія України	3	6	залік	1,2
	Історія українського суспільства	3			
	Українська культура як світовий феномен	3			
	Українська культура в контексті світової культури	3			
	Історія української культури	3			
	Історія та культура України	6			
<b>Вибір з переліку дисциплін №3</b>					
ВК 4	Іноземна мова (англійська)	6,0	залік	1,2	
	Іноземна мова (німецька)				
	Іноземна мова (французька)				
<b>Вибір з переліку дисциплін №4</b>					
ВК 5	Дисципліна № 1	3	залік	3	
ВК 6	Дисципліна № 2	3	залік	4	
	Політологія				
	Соціологія				
	Основи економіки				
	Вибрані розділи трудового права				
	Правознавство				
	Релігієзнавство				
	Основи медичних знань				
<b>II Цикл професійної підготовки</b>					
<b>Обов'язкові компоненти</b>					
ОК 2.1	Неорганічна хімія	19	екзамен	1,2	
ОК 2.2	Аналітична хімія	17	екзамен	4,5	
ОК 2.3	Курсова робота з аналітичної хімії	1	диф. залік	5	
ОК 2.4	Фізична хімія	15	екзамен	3,4	
ОК 2.5	Органічна хімія	19	екзамен	5,6	
ОК 2.6	Курсова робота з органічної хімії	1	диф. залік	6	
ОК 2.7	Кристалохімія	4	диф. залік	6	
ОК 2.8	Квантова хімія	5	екзамен	3	
ОК 2.9	Колоїдна хімія	4	екзамен	6	
ОК 2.10	Хімія високомолекулярних сполук	4	екзамен	8	
ОК 2.11	Курсова робота за спеціальністю	3	диф. залік	8	
ОК 2.12	Хімікотоксикологічний аналіз	3	диф. залік	4	
ОК 2.13	Аналітична хімія харчових продуктів	4	екзамен	8	
ОК 2.14	Органічний синтез	4	екзамен	7	
ОК 2.15	Хімічні розрахунки в інтегрованих програмних середовищах	3	диф. залік	7	
ОК 2.16	Виробнича практика: Виробнича	6	диф. залік	8	

OK 2.17	Атестація	3	комплексний кваліфікаційний екзамен	8
<b>Вибіркові компоненти</b>				
<b>Вибір з переліку дисциплін №5</b>				
BK 7	Препаративна неорганічна хімія	3	екзамен	3
	Хімія координаційних сполук			
<b>Вибір з переліку дисциплін №6</b>				
BK 8	Хімія наноматеріалів	3	екзамен	3
	Перспективні неорганічні матеріали			
<b>Вибір з переліку дисциплін №7</b>				
BK 9	Хімія харчових продуктів	3	диф. залік	3
	Харчова хімія			
<b>Вибір з переліку дисциплін №8</b>				
BK 10	Механізми хімічних реакцій	3	екзамен	7
	Стереохімічні особливості хімічних реакцій			
<b>Вибір з переліку дисциплін №9</b>				
BK 11	Будова речовини	3	екзамен	5
	Хімічний зв'язок та властивості молекул			
<b>Вибір з переліку дисциплін №10</b>				
BK 12	Хімія гетероциклічних сполук	4	диф. залік	8
	Методи синтезу гетероциклічних сполук			
<b>Вибір з переліку дисциплін №11</b>				
BK 13	Електрохімічні методи аналізу	6	екзамен	5
	Технічний аналіз			
<b>Вибір з переліку дисциплін №12</b>				
BK 14	Основи біоорганічної хімії	6	диф. залік	6
	Основи хімії лікарських сполук			
	Фізична культура		залік	
<b>Вибір з переліку дисциплін №13</b>				
BK 15	Теоретична і прикладна електрохімія	4	диф. залік	7
	Основи електрохімічних технологій			
	Фізична культура		залік	
<b>Вибір з переліку дисциплін №14</b>				
BK 16	Методи розділення та концентрування	5	диф. залік	8
	Тест-методи аналізу			
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент, кредити ЄКТС (%)</b>				<b>179 (75%)</b>
<b>Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору студента), кредити ЄКТС (%)</b>				<b>61 ( 25%)</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>				<b>240</b>

## 2.2 Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК1.1, ОК 1.3, ОК 1.9, ОК 2.1, ВК 1, ВК 2 (ВК 3), ВК 4	7	15
	2	ОК 1.1, ОК 1.3, ОК 1.4, ОК 1.5, ОК 1.14, ОК 2.1, ВК 3 (ВК 2), ВК 4	8	
2	3	ОК 1.1, ОК 1.13, ОК 2.4, ОК 2.8, ВК 5, ВК 7, ВК 8, ВК 9	8	15
	4	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 1.15, ОК 2.2, ОК 2.4, ОК 2.12, ВК 6	7	
3	5	ОК 1.1, ОК 1.8, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.5, ВК 11, ВК 13	7	13
	6	ОК 1.6, ОК 2.5, ОК 2.6, ОК 2.7, ОК 2.9, ВК 14	6	
4	7	ОК 1.7, ОК 1.10, ОК 1.11, ОК 2.14, ОК 2.15, ВК 10, ВК 15	7	15
	8	ОК 1.12, ОК 2.10, ОК 2.11, ОК 2.13, ОК 2.16, ОК 2.17, ВК 12, ВК 16	8	

## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 102 Хімія здійснюється у формі комплексного кваліфікаційного екзамену.
<b>Вимоги до комплексного кваліфікаційного екзамену</b>	До атестації допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання та виконали усі види практичної підготовки, передбачені навчальним планом. Комплексний кваліфікаційний екзамен передбачає оцінювання програмних результатів навчання, визначених освітньою програмою..

#### **4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми**



