

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Хімія»

(назва програми)

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
(перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))

Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика
(код, назва галузі)

Спеціальність ЕЗ Хімія
(шифр, назва спеціальності)

Спеціалізація (за наявності) _____
(назва спеціалізації, (спеціалізацій))

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

Харківського національного університету

імені В.Н. Каразіна

“26” травня 2025 року, протокол № 14

Введено в дію з _____ 2025 р.

наказом від 27.05 2025 р. № 0114-1/254

Проректор з науково-педагогічної роботи

(Борис САМОРОДОВ)

Харків 2025 р.

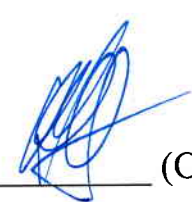
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Хімія»

Освітню програму розглянуто та схвалено на:

1. Науково-методичній раді Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна
протокол № 10 від «21» травня 2025 р.

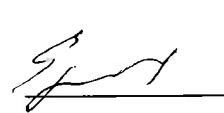
Заст. голови науково-методичної ради  (Сергій ЄЛЬЦОВ)

2. Вченій раді хімічного факультету:
протокол № 5 від «21» березня 2025 р.

Голова вченої ради хімічного факультету  (Олег КАЛУГІН)

3. Науково-методичній комісії хімічного факультету:
протокол № 10 від «20» березня 2025 р.

Голова науково-методичної комісії
хімічного факультету

 (Павло ЄФІМОВ)

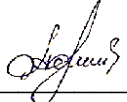
4. Кафедрі фізичної хімії: протокол № 9 від « 20 » березня 2025 р.

Завідувач кафедри д.х.н., проф.  (Микола МЧЕДЛОВ-ПЕТРОСЯН)

5. Кафедрі неорганічної хімії: протокол № 8 від « 19 » березня 2025 р.

Завідувач кафедри к.х.н., доц.  (Максим ВОЛОБУС)

6. Кафедрі хімічної метрології: протокол № 12 від « 20 » березня 2025 р.

Завідувач кафедри д.х.н., проф.  (Олег ЮРЧЕНКО)

7. Кафедрі органічної хімії: протокол № 9 від « 27 » лютого 2025 р.

Завідувач кафедри д.х.н., проф.  (Андрій ДОРОШЕНКО)

8. Кафедрі хімічного матеріалознавства: протокол № 10 від «20» березня 2025 р.

Завідувач кафедри д.х.н., проф.  (Олександр КОРОБОВ)

9. Кафедрі прикладної хімії: протокол № 12 від « 20 » березня 2025 р.

Завідувач кафедри д.х.н., проф.  (Валентин ЧЕБАНОВ)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, посада)	Науковий ступінь, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно
Керівник робочої групи		
Калугін Олег Миколайович	Професор ЗВО	кандидат хімічних наук, професор по кафедрі неорганічної хімії
Члени робочої групи		
Іванов Володимир Венедиктович	Професор ЗВО	доктор хімічних наук, професор по кафедрі хімічного матеріалознавства
Ельцов Сергій Віталійович	Доцент ЗВО	кандидат хімічних наук, доцент по кафедрі фізичної хімії
Черножук Тетяна Василівна	Доцент ЗВО	кандидат хімічних наук, доцент по кафедрі неорганічної хімії
Єфімов Павло Вікторович	Старший викладач ЗВО	

До проектування освітньої програми долучені:

Представники здобувачів вищої освіти:

Руденко Р. Ю., студентка 4-го курсу хімічного факультету

Представники роботодавців:

В.А. Чебанов, директор Інституту хімії функціональних матеріалів, перший заступник генерального директора НТК «Інститут монокристалів» НАН України, д.х.н., професор, академік НАН України, д.х. н., професор, академік НАН України

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

Освітнього стандарту спеціальності: Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 10 Природничі науки, спеціальність 102 Хімія Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 24.04.2019 р. № 563

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. В.В. Чумак, проректор з навчально-методичної та виховної роботи Житомирського державного університету імені Івана Франка, к.х.н., доцент
2. В.П. Семиноженко, генеральний директор НТК «Інститут монокристалів» НАН України, д.ф.-м. н., професор, академік НАН України
3. С.В. Рябухін, провідний науковий консультант ТОВ «НВП «УкрОргСинтез», д.х.н., професор
4. Д. Дударев, аспірант кафедри неорганічної хімії хімічного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна
5. І. Піскунов, студент 1-го курсу магістратури хімічного факультету ХНУ імені В.Н. Каразіна

**1. Профіль освітньої програми «Хімія»
зі спеціальності ЕЗ "Хімія"**

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна Хімічний факультет
Офіційна назва програми	Освітньо-професійна програма «Хімія» Educational and professional program «Chemistry»
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Кваліфікація, що присвоюється	Бакалавр хімії
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію ОП Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти № 11204 від 25.04.2025 р., чинний до 01.07.2030 року
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або ступеня молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста): - на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС; - на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр» (освітньо- кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки фахового молодшого бакалавра, молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством.
Мова викладання	Українська, Англійська

Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://chemistry.karazin.ua/node/166
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми	Підготовка фахівців, які на основі знань основних законів хімії, властивостей хімічних елементів та їх сполук, сучасних методів синтезу та аналізу матеріалів вміють передбачати властивості хімічних речовин, проводити хімічні експерименти та трактувати їх результати, готувати навчальні матеріали та проводити заняття з хімії у середніх навчальних закладах
3 – Характеристика освітньої програми	

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Предметна область (галузь знань) – 10 «Природничі науки» Спеціальність – 102 Хімія Об’єкт(и) вивчення та/або діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються): хімічні елементи та прості речовини, хімічні сполуки та матеріали, хімічні перетворення та фізичні процеси, що їх супроводжують чи ініціюють. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і передбачають застосування певних теорій та методів природничих наук. Теоретичний зміст предметної області: класифікація та номенклатура сполук; теорії будови атому, речовини та хімічного зв’язку, використання їх для пояснення реакційної здатності сполук та прогнозування хімічних властивостей речовин; термодинамічні функції та їх застосування до опису фазової та хімічної рівноваги, направленості процесів у різноманітних системах; основні поняття та закони хімічної кінетики; методи одержання, ідентифікації, визначення складу, будови та вмісту речовин; основи електрохімії, хімічної технології. Методи, методики та технології: хімічний синтез; якісний, кількісний та структурний аналіз речовин/матеріалів; термодинамічний та кінетичний аналіз фізико-хімічних процесів; квантово-хімічні розрахунки та математичне моделювання. Інструменти та обладнання: обладнання для хімічного синтезу, спектроскопічних, електрохімічних, дифракційних, хроматографічних та гравіметричних досліджень.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Програма зорієнтована на підготовку фахівців для підприємств і компаній, де використовуються хімічні речовини та процеси, а також вчителів хімії для середніх освітніх закладів. Спрямованість програми – комбінована (практична, дослідницька, прикладна)
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта з хімії з додатковим циклом психолого-педагогічних дисциплін Ключові слова: хімія, закономірності та типи хімічних реакцій, хімічні речовини, методи

	дослідження
Особливості програми	У навчанні з фундаментальних хімічних дисциплін та фахових дисциплін, що вивчаються за вибором студента, велику увагу приділяється роботі у хімічних лабораторіях з використанням сучасного обладнання. Згідно з програмою навчання значну увагу приділяється фаховому навчанню з англійської мови, що закладає основи для доступу та розуміння сучасної фахової інформації. Крім того, деякі компоненти (ОК16, ОК18) викладаються двома мовами – англійською та державною. Навчання через дослідження здійснюється за рахунок підготовки курсових робіт, активної роботи СНТ, щорічного проведення Всеукраїнської наукової конференції студентів та аспірантів «Хімічні Каразінські читання», а також наявності фахового видання (Вісника Харківського університету, Серія Хімія).
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень. Основні назви професій (відповідно до класифікатора професій ДК 003:2010), за якими можуть працювати випускники: • код 2113.2 – хімік; • код 2320 – вчитель середнього навчально-виховного закладу.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання (семінари, колоквиуми), навчання через лабораторну та педагогічну практику
Оцінювання	Письмові та комбіновані екзамени (чотирирівнева шкала оцінювання), заліки (дворівнева шкала оцінювання), захист курсових робіт, практика, презентації, тощо. Підсумкове оцінювання у вигляді атестаційного екзамену.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані

	задачі та практичні проблеми хімії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів природничих наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 3. Здатність працювати у команді. 4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). 8. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). 9. Прагнення до збереження навколишнього середовища. 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 11. Здатність бути критичним і самокритичним. 12. 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. 13. 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 розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. 14. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії. 2. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані

	рішення в області хімії. 3.Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів в галузі хімії. 4.Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії. 5.Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних. 6.Здатність оцінювати ризики. 7.Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження. 8.Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані. 9.Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання. 10.Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання. 11.Здатність формулювати етичні та соціальні проблеми, які стоять перед хімією, та здатність застосовувати етичні стандарти досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність). 12. Здатність до оволодіння програмними засобами для розв'язання прикладних хімічних задач. 13. Здатність оцінювати свою професійну діяльність з точки зору охорони природного середовища, аналізувати структуру зв'язків та хімічні взаємодії між живими організмами та навколишнім середовищем. 14. Здатність використовувати основні поняття хімії, основні закони хімії, загальні закономірності протікання хімічних реакцій, теорію будови атома, теорії хімічних зв'язків, вчення про розчини, загальні відомості про хімічні елементи та їх сполуки у вирішенні конкретних задач хімії відповідно до сучасних потреб. 15. Здатність до самостійних вимірювань хімічного складу окремих об'єктів аналізу та самостійного виконання найпростіших операцій хімічного експерименту. 16. Здатність до оволодіння методами опису хімічних та фізичних властивостей різноманітних хімічних сполук. 17. Здатність тлумаченні та розрахунку електронної будови молекулярних структур. 18. Здатність до роботи у лабораторії, вміння
--	---

	коректно інтерпретувати результати фізико-хімічних досліджень. 19. Здатність до розуміння та аналізу явищ, які спостерігаються при проведенні хімічних процесів, методів експериментальних досліджень фізико-хімічних властивостей та аналізу експериментальних даних. 20. Здатність до розуміння молекулярної будови досліджуваних сполук, їх синтезу та хімічних перетворень, сучасних методів вивчення структури і властивостей, тенденцій та напрямків створення матеріалів на їх основі. 21. Здатність до розуміння причин та проявів специфічних властивостей досліджуваних систем, методів розрахунку для визначення їх властивостей, зокрема їх стабільності, методів проведення експериментальних досліджень властивостей та аналізу експериментальних даних. 22. Здатність до мислення з головним акцентом на висвітлення багаторівневих та багатокритеріальних характеристик завдань створення нових технологій, суттєву необхідність зниження екологічних ризиків. 23. Здатність використовувати статистичні засоби для обробки даних хімічного експерименту. 24. Здатність до використання як кваліфіковані користувачі персонального комп'ютера для розв'язання типових наукових задач. 25. Здатність до уявлення про радіоактивність, як фактор навколишнього середовища. 26. Здатність до оволодіння основними методами синтезу досліджуваних сполук, засвоєння причин та прояву специфічних властивостей, ознайомлення з сучасними тенденціями та напрямками розвитку відповідної галузі хімії. 27. Здатність до розуміння вимог охорони праці та дотримування їх під час праці у лабораторних та промислових умовах. 28. Здатність до професійної діяльності учителя хімії середньої загальноосвітньої школи, роботи в загальних та спеціалізованих (хімічних) класах. 29. Здатність проводити навчально-виховну роботу і шукати шляхи творчого вирішення головних завдань виховання учнів.
7 - Програмні результати навчання	
	P01. Розуміти ключові хімічні поняття, основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються природничих наук та наук про

	життя і землю, а також хімічних технологій на рівні, достатньому для їх застосування у професійній діяльності та для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані області хімії. P02. Розуміти основи математики на рівні, достатньому для досягнення інших результатів навчання, передбачених цим стандартом та освітньою програмою. P03. Описувати хімічні дані у символічному вигляді. P04. Розуміти основні закономірності та типи хімічних реакцій та їх характеристики. P05. Розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин. P06. Розуміти періодичний закон та періодичну систему елементів, описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі. P07. Застосовувати основні принципи квантової механіки для опису будови атома, молекул та хімічного зв'язку. P08. Знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання та прилади. P09. Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів та реагентів. P10. Застосовувати основні принципи термодинаміки та хімічної кінетики для вирішення професійних завдань. P11. Описувати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних та органометалічних сполук, пояснювати природу та поведінку функціональних груп в органічних молекулах. P12. Знати основні шляхи синтезу в органічній хімії, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та формування зв'язку карбон-карбон, карбон-гетероатом. P13. Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії та її прикладних застосувань. P14. Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез та дослідження хімічних явищ і закономірностей. P15. Спроможність використовувати набуті
--	---

	знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних. P16. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів. P17. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову доброчесність. P18. Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії. P19. Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи. P20. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії. P21. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури. P22. Обговорювати проблеми хімії та її прикладних застосувань з колегами та цільовою аудиторією державною та іноземною мовами. P23. Грамотно представляти результати своїх досліджень у письмовому вигляді державною та іноземною мовами з урахуванням мети спілкування. P24. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних. P25. Оцінювати та мінімізувати ризики для навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності. P26. Вміти: користуватися наявними програмними пакетами для розв'язання хімічних задач, створювати документи за допомогою текстових процесорів, застосовувати редактори хімічних формул для відображення молекул і реакцій, створювати електронні презентації, створювати та обробляти таблиці даних. P27. Знати: особливості кругообігів елементів
--	---

	та речовин, механізми міграції та утримування елементів у біосфері, наслідки забруднення навколишнього середовища, методи контролю природних середовищ, причини екологічної кризи та шляхи її подолання, сучасні «екологічні» технології. Вміти: прикладати фундаментальні екологічні закони і принципи для оцінки впливу професійної та іншої діяльності на навколишнє середовище і тлумачення конкретних проблем природокористування та задач охорони довкілля. P28. Знати: основні поняття та закони хімії, термінологію та номенклатуру хімічних сполук, закономірності перебігу хімічних процесів, основи сучасних теорій будови атома та хімічного зв'язку, загальні відомості про хімічні елементи та про їх найважливіші хімічні сполуки, основні методи дослідження будови речовини. Вміти: використовувати фундаментальні знання та елементарні навички для рішення практичних задач хімії, пояснити властивості речовин та характер їх зміни зі зміною умов на підставі уявлень про електронну будову речовини. P29. Знати: засоби теоретичного дослідження хімічних процесів у гомогенних та гетерогенних системах; загальні характеристики фізико-хімічних явищ; умови застосування основних методів. Вміти: виконувати найпростіші операції хімічного експерименту. P30. Знати: основні структурні типи досліджуваних хімічних сполук . Вміти: визначати елементи симетрії, просторову групу симетрії, визначати структурні типи найпростіших сполук. P31. Знати: основні закони квантової механіки та квантової хімії, межі застосування різних методів квантовохімічних розрахунків. Вміти: проводити розрахунки електронної будови молекул та інтерпретувати результати розрахунків, творчо підійти до вибору методу розрахунку. P32. Знати: методи синтезу та взаємоперетворень основних класів досліджуваних сполук, механізми найважливіших процесів. Вміти: використовувати комплекс експериментальних методів для синтезу та вдосконалення структури нових сполук з певним набором властивостей, що обумовлюють їх практичне значення.
--	---

	P33. Бути ознайомленими з передовим досвідом навчально-виховної роботи середнього навчального закладу, прийомами та методами дослідження процесів педагогічної діяльності. P34. Знати: основні поняття та визначення досліджуваних сполук роль у природі, значення як промислових матеріалів; основні хімічні властивості. Вміти: проводити класифікацію за хімічною будовою та функціональним призначенням; записувати хімічні формули основних представників кожної групи та рівняння реакцій їх синтезу; характеризувати властивості на основі їх хімічної будови. P35. Знати та розуміти: основні завдання і напрями відповідної галузі хімії. Вміти: виводити та аналізувати відповідні співвідношення, використовувати їх при розв'язанні задач. P36. Професійно орієнтуватися у потребах та викликах сучасного суспільства, пов'язаних із фундаментальною хімією та хімічною технологією; усвідомлювати відповідні екологічні проблеми та враховувати екологічні імперативи. P37. Знати: засади статистичної обробки експериментальних даних, особливості підходів до обробки даних хімічного експерименту. Вміти: використовувати комп'ютерні засоби обробки даних хімічного експерименту. P38. Знати: теоретичні основи квантово-хімічних розрахунків; Вміти: виконувати квантово-хімічні розрахунки властивостей молекул (геометричні, енергетичні характеристики) та моделювання найпростіших молекулярних та іон-молекулярних систем. P39. Знати: основні закони радіоактивного розпаду. Вміти: при необхідності коректно поставити задачу, осмислити отриману інформацію і прийняти правильне рішення. P40. Знати: загальні поняття хімії досліджуваних сполук, їх сучасну номенклатуру, загальні методи синтезу, в тому числі, направлений синтез конкретного ізомеру. Вміти: використовувати концепції сучасної хімії та експериментальні методи для синтезу сполук певного складу та будови; використовувати фізичні методи для дослідження їх структури. P41. Знати: вимоги охорони праці при роботі з
--	---

	хімічними речовинами та приладами; Вміти: працювати з дотриманням вимог з охорони праці.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	До реалізації програми залучається не менше 75% науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та/або вченими званнями, серед яких 2 члена-кореспондента Національної академії наук України, 10 професорів та 25 доцентів.. Науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять підвищення кваліфікації.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 (зі змінами)) і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та практик, передбачених навчальним планом для реалізації мети й формування компетентностей ОПП через використання спеціалізованих лабораторій, комп'ютеризованих класів, проекційної техніки, стендів, наочних посібників та спеціалізованих прикладних програм з математичної статистики, квантової хімії та молекулярно-динамічного моделювання. Використовується пул обладнання хімічного факультету: https://chemistry.karazin.ua/uk/node/1553 До навчального процесу залучаються матеріальні бази таких установ як НДІ Хімії та НТК «Інститут монокристалів». Використовуються спеціалізовані комп'ютерні програми і інструментів для навчання. В університеті існує і використовується Центр колективного користування науковим обладнанням Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, який створений на підставі наказу Міністерства освіти і науки України від 02.05.2018 року, № 444 «Про створення центрів колективного користування науковим обладнанням». Здобувачі освіти забезпечуються гуртожитками. Функціонують спортивний зал, спортивні майданчики, різноманітні спортивні секції і культурні центри.
Специфічні характеристики	Здобувачі освіти мають доступ до ресурсів

інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Центральної наукової бібліотеки Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (включаючи електронний репозитарій), необмежений доступ до інтернет-ресурсів, а також до навчально-методичних матеріалів кафедр на сайті факультету. Здобувачі та викладачі мають вільний доступ до наукометричних баз SCOPUS та WoS (через інтернет ресурси ЦНБ ХНУ). Науково-педагогічні працівники постійно розробляють та оновлюють курси, навчальні посібники і підручники, навчальні відео, завдання і задачі для практичних і лабораторних занять, робочі програми дисциплін, навчально-методичні комплекси тощо. У якості базової платформи підтримки дистанційного навчання в університеті визначено Learning Management System (LMS) Moodle. Разом з Moodle в університеті також використовується платформа Google Classroom та комунікаційні сервіси Zoom, Skype, Google Meet та інші.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На загальних підставах в межах України На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом імені В. Н. Каразіна та ЗВО України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі договорів про міжнародну академічну мобільність
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземні громадяни за їх бажанням можуть навчатися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою

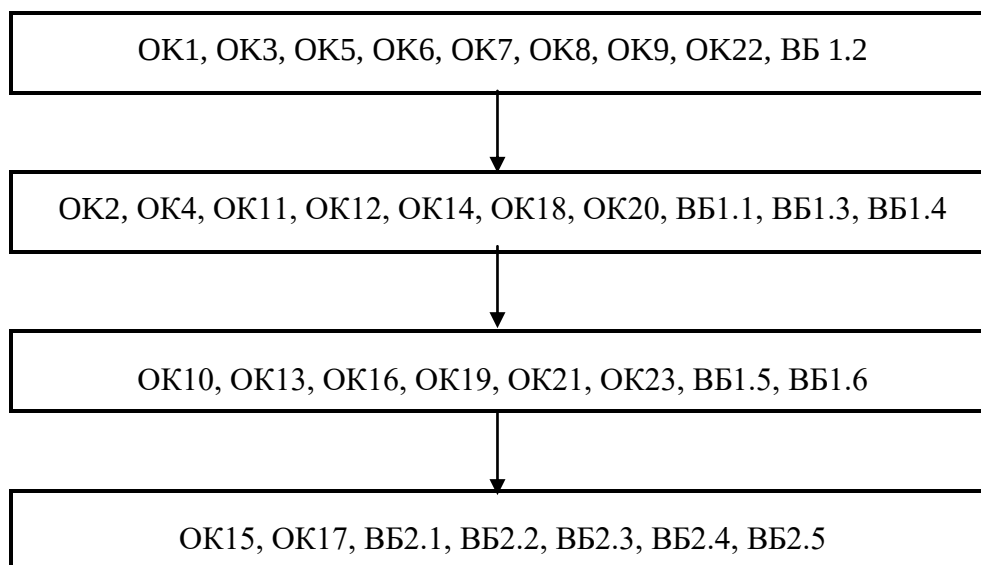
2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ТА КУРСОВІ РОБОТИ, ЩО НЕ Є СКЛАДОВИМИ ОКРЕМИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю*
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ			
<i>1.1. Цикл загальної підготовки</i>			
OK1	1.1.1. Історія України: цивілізаційний вимір	3	екзамен
OK2	1.1.2. Філософія	3	екзамен
OK3	1.1.3. Іноземна мова за фахом	12	екзамен, залік
OK4	1.1.4. Вища математика	15	екзамен
OK5	1.1.5. Фізика	13	екзамен
OK6	1.1.6. Хемоінформатика та інформаційні технології для хіміків	4	екзамен
OK7	1.1.7. Загальна та хімічна екологія	3	залік
Всього за цикл:		55	
<i>1.2. Цикл професійної підготовки</i>			
OK8	1.2.1. Неорганічна хімія	21	екзамен
OK9	1.2.2. Аналітична хімія	16	екзамен
OK10	1.2.3. Кристалохімія	5	екзамен
OK11	1.2.4. Квантова хімія	5	екзамен
OK12	1.2.5. Органічна хімія	16	екзамен
OK13	1.2.6. Фізична хімія	16	екзамен
OK14	1.2.7. Хімія високомолекулярних сполук	7	екзамен, залік
OK15	1.2.8. Колоїдна хімія	5	екзамен
OK16	1.2.9. Основи хімічної технології	5	екзамен
OK17	1.2.10. Статистичні та хеометричні методи в хімії	4	екзамен
OK18	1.2.11. Молекулярне моделювання	4	екзамен
OK19	1.2.12. Радіохімія та радіоекологія	4	екзамен
OK20	1.2.13. Координаційна хімія	4	екзамен
OK21	1.2.14. Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	залік
OK22	1.2.15. Методика викладання хімії	3	екзамен
OK23	1.2.16. Педагогічна практика	6	залік
OK24	1.2.17. Виробничо-ознайомча практика (без відриву)	3	залік
Всього за цикл:		125	
Всього за обов'язкові компоненти:		180	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:			
2. ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ			
<i>2.1. Цикл загальної підготовки</i>			
ВБ 1.1	2.1.1. Педагогіка / Основи педагогічної майстерності	3	залік

ВБ 1.2	2.1.2. Психологія / Психологія навчальної діяльності	3	залік
ВБ 1.3	2.1.3. Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки/ Домедична допомога та ментальне здоров'я	3	залік
ВБ 1.4	2.1.4. Дисципліна за вибором 2	3	залік
ВБ 1.5	2.1.5. Дисципліна за вибором 3	3	залік
ВБ 1.6	2.1.6. Дисципліна за вибором 4	3	залік
Всього за цикл:		18	
<i>2.2. Цикл професійної підготовки</i>			
ВБ 2.1.	1. Сучасні комп'ютерні методи в хімії 2. Прогнозування поведінки екосистем та кінетика процесів у розчинах 3. Іонні рівноваги в істинних та організованих розчинах 4. Сучасний органічний синтез 5. Сучасні методи синтезу та аналізу 6. Біонеорганічна та фармацевтична хімія	8	екзамен
ВБ 2.2.		8	екзамен
ВБ 2.3.		8	екзамен
ВБ 2.4.	Фізичні методи дослідження (за вибором): Група 1 / Група 2	10	екзамен
ВБ 2.5.	2.2.1. Курсова робота за профілем кафедри	8	захист
Всього за цикл:		42	
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.3. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 102 Хімія проводиться у формі атестаційного екзамену та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня **Бакалавра** із присвоєнням кваліфікації: **Бакалавр хімії**.

Програма та вимоги до складання атестаційного екзамену розробляються атестаційною комісією та затверджуються Вченою радою хімічного факультету за рекомендацією навчально-методичної комісії факультету.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	BB1.1	BB1.2	BB2.1	BB2.2	BB2.3	BB2.4	BB2.5	
3K1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
3K2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3K3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3K4					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+			+	+	+	+	+	
3K5						+																										
3K6			+																+													
3K7	+	+	+	+	+	+	+															+	+	+	+	+						
3K8		+					+														+	+	+	+	+	+						
3K9							+													+				+								
3K10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
3K11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3K12	+	+																														
3K13	+	+																						+								
3K14		+																														
ΦK1				+	+					+																						
ΦK2						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+
ΦK3									+															+								
ΦK4						+												+														
ΦK5						+											+															
ΦK6							+															+		+								
ΦK7								+	+			+	+	+	+					+	+									+		
ΦK8									+				+	+	+					+	+									+		
ΦK9								+	+			+	+	+	+					+	+									+		
ΦK10						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+			+	+	+	+	+	+
ΦK11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23			ББ1.1	ББ1.2	ББ2.1	ББ2.2	ББ2.3	ББ2.4	ББ2.5
ΦK12						+											+	+														
ΦK13							+									+			+													
ΦK14								+					+						+													
ΦK15					+			+	+				+		+				+	+												
ΦK16								+		+		+	+	+				+	+	+								+	+	+	+	+
ΦK17											+							+														
ΦK18								+	+			+	+	+	+				+	+												
ΦK19								+	+			+	+	+	+				+	+												
ΦK20								+				+		+							+											
ΦK21														+	+					+												
ΦK22							+									+								+								
ΦK23						+			+								+															
ΦK24						+											+	+														
ΦK25							+	+											+													
ΦK26								+				+		+						+												
ΦK27					+			+	+			+	+	+	+	+			+	+	+			+								
ΦK28																						+	+									
ΦK29																						+	+			+	+					

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ББ1.1	ББ1.2	ББ2.1	ББ2.2	ББ2.3	ББ2.4	ББ2.5
P1					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+			+	+	+	+	+
P2				+		+																									
P3						+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+				+	+	+	+	+
P4								+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+						+	+	+	+	+
P5								+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+						+	+	+	+	+
P6								+			+												+								
P7											+																				
P8								+	+			+	+	+	+						+						+	+	+	+	+
P9								+	+			+	+	+	+						+						+	+	+	+	+
P10								+					+																		
P11												+																			
P12												+																			
P13						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+			+	+	+	+	+
P14								+	+			+	+	+	+					+	+										
P15						+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+
P16						+											+	+													
P17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P18						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
P19																+								+							

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23		B51.1	B51.2	B52.1	B52.2	B52.3	B52.4	B52.5
P20								+	+			+	+	+	+				+	+										+	
P21			+																												
P22			+																					+							
P23			+																												
P24						+																									
P25							+														+			+							
P26						+											+	+													
P27							+												+												
P28								+				+								+											
P29								+	+				+		+																
P30										+										+											
P31											+							+													
P32								+				+		+						+											
P33																						+	+								
P34												+		+																	
P35								+	+	+	+	+	+	+	+				+	+											
P36							+									+								+							
P37						+			+								+														
P38											+							+													
P39								+											+												
P40												+								+											
P41								+	+			+	+	+	+				+	+	+			+							

