

**Профіль освітньої програми «Хімія» зі спеціальності
102 Хімія**

Загальна характеристика

Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, хіміко-біологічний факультет, кафедра органічної і біологічної хімії
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	102 Хімія
Обмеження щодо форм навчання	Денна / Заочна / Вечірня (крім дистанційної)
Освітня кваліфікація	Бакалавр хімії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – Хімія Освітня програма – Хімія
Опис предметної області	<p>Мета освітньої програми: забезпечити підготовку в галузі хімії; та практичне вивчення студентами теоретичних основ та освоєння методик визначення кількісного та якісного складу органічних та неорганічних хімічних сполук; вивчення теоретичних основ хімічних методів аналізу, специфічних прийомів аналітичної хімії для комплексного їх використання під час аналізу речовин різних класів, що реально використовуються в найрізноманітніших сферах діяльності людей, допоможе сформувати практичні навички для планування і проведення аналітичних вимірювань</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: класифікація та</p>

	<p>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.</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 математичне моделювання.</p> <p>Інструменти та обладнання: обладнання для хімічного синтезу, спектроскопічних, електрохімічних, дифракційних, хроматографічних та гравіметричних досліджень.</p>
Особливості програми	Програма спрямована на оволодіння фундаментальними знаннями та навичками дослідження з хімії. Орієнтована на глибоку спеціальну підготовку, науковців здатних до фундаментального аналізу. Враховує новітні вимоги щодо зв'язку теорії з практикою. Формує викладачів та науковців, з новим перспективним способом мислення, здатних не лише застосовувати засвоєні знання, але й генерувати нові на базі сучасних досягнень хімічної науки, що потребує практичних навичок.
Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Працевлаштування випускників	Професійна діяльність в галузі хімії.
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Національна агенція забезпечення якості вищої освіти. Україна. Програма впроваджується у 2016 році
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень.
Передумови	На навчання для здобуття ступеня бакалавра приймаються особи, які здобули середню освіту та склали ЗНО
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої	5 років

програми	
Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
Викладання та навчання	Компетентнісний підхід, студентоцентроване навчання, практико-орієнтоване навчання. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійні лекції, інтерактивні лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійне навчання, індивідуальні заняття тощо.
Оцінювання	Екзамени, заліки, захист курсових робіт, портфоліо студента, захист випускної кваліфікаційної роботи.

Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти:

- на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС;
- для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра заклад вищої освіти має право скорочувати обсяг освітньої програми; заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми.

Мінімум 50 % обсягу освітньої програми спрямований на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.

Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	ІК. 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. ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність працювати у команді. ЗК 4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК 8. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

	<p>ЗК 9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 11. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК 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.</p> <p>ЗК 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 у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>СК 1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії.</p> <p>СК 2. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.</p> <p>СК 3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів в галузі хімії.</p> <p>СК 4. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії.</p> <p>СК 5. Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних.</p> <p>СК 6. Здатність оцінювати ризики.</p> <p>СК 7. Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження.</p> <p>СК 8. Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані.</p> <p>СК 9. Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання.</p> <p>СК 10. Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання.</p> <p>СК 11. Здатність формулювати етичні та соціальні проблеми, які стоять перед хімією, та здатність застосовувати етичні стандарти досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (наукова доброчесність).</p>

Нормативний зміст підготовки бакалавра, сформульований у термінах результатів 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.

Ресурсне забезпечення реалізації програм

Кадрове забезпечення	Відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187: Рішення акредитаційної комісії України, протокол № 123 від 20 грудня 2016 р. (наказ МОН України від 26.12.2016 № 1613)
Матеріально – технічне забезпечення	Програма забезпечена необхідним обладнанням, устаткуванням, реактивами, аудиторним фондом згідно постанови Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Комп'ютерні класи, навчально-методичні комплекси, підручники та дидактичні матеріали згідно постанови Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187.