

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ

«Ужгородський національний
університет»

Протокол № 4 від 25.06.2019р.

Голова Вченої ради, ректор

В.І. Смолянка



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Хімія»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 102 Хімія

галузі знань 10 Природничі науки

Кваліфікація: бакалавр хімії

Ужгород – 2019

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів у галузі знань 10 Природничі науки зі спеціальності 102 Хімія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Бакалавр» за денною формою навчання розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту».

Розроблено робочою групою у складі:

1. Барчій І.Є. – Заслужений діяч науки і техніки України, академік Української Технологічної Академії, заступник декана з наукової роботи хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ», доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри неорганічної хімії хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ» (керівник робочої групи);

2. Гомонай В.І. – Заслужений професор ДВНЗ «УжНУ», доктор хімічних наук, професор, професор кафедри фізичної та колоїдної хімії хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ»;

3. Переш Є.Ю.- лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, Заслужений професор ДВНЗ «УжНУ», доктор хімічних наук, професор, професор кафедри неорганічної хімії хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ»;

4. Студеняк Я.І. – завідувач кафедри аналітичної хімії хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ», кандидат хімічних наук, доцент;

5. Онисько М.Ю. - завідувач кафедри органічної хімії хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ», кандидат хімічних наук, доцент.

Освітньо-професійна програма розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 24.04.2019 року № 563.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 102 «Хімія»

| Загальна інформація | |
|--|---|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Ступінь вищої освіти: бакалавр. Освітня кваліфікація: бакалавр хімії. |
| Офіційна назва освітньої програми | Хімія |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 3 роки і 10 місяців. |
| Наявність акредитації | Акредитаційна комісія України Сертифікат про акредитацію Серія НД № 0791813. |
| Цикл/рівень | Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 7 рівень. |
| Передумови | Наявність базової вищої освіти. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до ДВНЗ «Ужгородський національний університет»» |
| Мова(и) викладання | Українська |
| Термін дії освітньої програми | Відповідно до терміну дії сертифіката про акредитацію |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068 |
| Мета освітньої програми | |
| <p>Основною метою сучасної освіти за спеціальністю 102 Хімія є 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, застосувати у професійній діяльності методи математичного моделювання хімічних процесів, інформаційні, програмні та комунікаційні технології; володіти навичками науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності, бути здатним до педагогічної та просвітницької діяльності в галузі хімії; 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; сучасних приладів, матеріалів для хімічних та фізичних досліджень, устаткування, комплексів, систем і технологічних процесів; фізико-хімічних теорій, що дозволяють пояснювати відомі і передбачати нові наукові результати; одержання нових перспективних неорганічних і органічних матеріалів, дослідження їх властивостей та прогнозування практичного використання; розробки сучасних експрес-методів аналізу хімічних сполук та об'єктів довкілля; формування необхідних вмінь та навичок для застосування на практиці отриманих знань. Навчання за програмою передбачає підготовку фахівців в галузі хімії із широким доступом до працевлаштування.</p> | |
| Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)) | Галузь знань - 10 Природничі науки, Спеціальність – 102 Хімія, Спеціалізація - Хімія. Цикл дисциплін загальної підготовки – 64,5 кредитів ЄКТС, 2055 год. Із них дисциплін вільного вибору студента – |

| | |
|---|--|
| | 12 кредитів ЄКТС, 360 год; Цикл дисциплін професійної підготовки – 175,5 кредитів ЄКТС, 5265 год. Із них дисциплін вільного вибору студента – 47,5 кредитів ЄКТС, 1425 год.. |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна програма орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності. |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Загальна освіта в галузі хімічної науки. Акцент робиться на розв'язання спеціалізованих задач і проблем впровадження дослідницької та інноваційної діяльності; прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, використовуючи застосування нових підходів. |
| Особливості програми | 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти. Програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для розв'язання комплексних наукових проблем у галузі хімічної науки, а також набуття компетентностей дослідницького спрямування, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності. |
| Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | Професійна діяльність в галузі хімії. Випускники програми здатні виконувати професійну роботу за кодами ДК 003:2010: 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук; 213 Професіонали в галузі фізики, астрономії, метеорології та хімії; 2113 Професіонали в галузі хімії; 2113.2 Хімік; 3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями 3116 Лаборанти та техніки в хімічному виробництві 3590 Інші фахівці в галузі харчової та переробної промисловості |
| Подальше навчання | Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. |
| Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Лекційні, семінарські, практичні заняття, практика, консультації із викладачами. Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через пропедевтичну та педагогічну практики. |
| Оцінювання | Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньої програми: поточний, модульний, підсумковий контроль, кваліфікаційну роботу. Поточне оцінювання рівня засвоєння теми здійснюється на кожному практичному чи лабораторному заняттях. Рейтингова оцінка формується на основі поточних оцінок та результатів виконання модульних контрольних робіт. Підсумкова оцінка за дисципліну може дорівнювати рейтинговій або ж встановлюватись за |

| | |
|---|--|
| | підсумками складання заліку чи іспиту. Усні та письмові екзамени, заліки, презентації, проектна робота, диференційований залік з виробничої практики, курсова робота. |
| Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | 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. |
| Загальні компетентності (ЗК) | <p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>ЗК 3. Здатність працювати у команді</p> <p>ЗК 4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації</p> <p>ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</p> <p>ЗК 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою</p> <p>ЗК 7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)</p> <p>ЗК 8. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)</p> <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>ЗК 14. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення</p> <p>ЗК 15. Здатність організовувати та визначати цілі і завдання власної та колективної діяльності, забезпечувати їхнє ефективне та безпечне виконання</p> <p>ЗК 16. Навички роботи в комп'ютерних мережах, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та програмних засобів для обробки хімічних даних</p> <p>ЗК 17. Здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою, до презентації власних і колективних результатів професійної та науково-дослідної діяльності</p> <p>ЗК 18. Здатність до використання професійного рівня у громадській діяльності та володіння активною громадською позицією</p> |
| Фахові компетентності спеціальності (ФК) | <p>ФК 1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії.</p> <p>ФК 2. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.</p> |

ФК 3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів в галузі хімії.

ФК 4. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії.

ФК 5. Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних.

ФК 6. Здатність оцінювати ризики.

ФК 7. Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження

ФК 8. Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані.

ФК 9. Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання

ФК 10. Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання

ФК 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)

ФК 12. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікативних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері

ФК 13. Здатність використовувати теоретичні знання, експериментально-практичні навички та вміння в області хімії для практичної реалізації та розробки нових високоселективних методів аналізу речовин, для розробки нових наукоємних матеріалів зі спеціальними властивостями та технології їх одержання

ФК 14. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії, володіти навичками роботи з комп'ютером на рівні користувача, використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності

Програмні результати навчання

ПРН 1. 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.

ПРН 2. Розуміти основи математики на рівні, достатньому для досягнення інших результатів навчання, передбачених цим стандартом та освітньою програмою.

ПРН 3. Описувати хімічні дані у символічному вигляді.

ПРН 4. Розуміти основні закономірності та типи хімічних реакцій та їх характеристики.

ПРН 5. Розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.

ПРН 6. Розуміти періодичний закон та періодичну систему елементів, описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі.

ПРН 7. Застосовувати основні принципи квантової механіки для опису будови атома, молекул та хімічного зв'язку.

ПРН 8. Знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання та прилади.

ПРН 9. Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів та реагентів.

ПРН 10. Застосовувати основні принципи термодинаміки та хімічної кінетики для вирішення професійних завдань.

ПРН 11. Описувати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних та органометалічних сполук, пояснювати природу та поведінку функціональних груп в органічних молекулах.

- ПРН 12. Знати основні шляхи синтезу в органічній хімії, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та формування зв'язку карбон-карбон, карбон-гетероатом.
- ПРН 13. Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії та її прикладних застосувань.
- ПРН 14. Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез та дослідження хімічних явищ і закономірностей.
- ПРН 15. Спроможність використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.
- ПРН 16. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів.
- ПРН 17. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову добросовісність.
- ПРН 18. Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії.
- ПРН 19. Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи.
- ПРН 20. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.
- ПРН 21. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.
- ПРН 22. Обговорювати проблеми хімії та її прикладних застосувань з колегами та цільовою аудиторією державною та іноземною мовами.
- ПРН 23. Грамотно представляти результати своїх досліджень у письмовому вигляді державною та іноземною мовами з урахуванням мети спілкування.
- ПРН 24. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних.
- ПРН 25. Оцінювати та мінімізувати ризики для навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності.

Ресурсне забезпечення реалізації програми

| | |
|---|---|
| Кадрове забезпечення | Склад проектної групи освітньої програми, професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. |
| Матеріально-технічне забезпечення | Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи факультету з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі. |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <ul style="list-style-type: none"> – офіційний веб-сайт http://www.uzhnu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти; – необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу – навчально-методичні комплекси дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної |

| | |
|---|---|
| | роботи студентів з дисциплін, програми практик; – методичні вказівки щодо виконання курсових робіт (проектів), дипломних робіт (проектів); |
| Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | Академічна мобільність студентів здійснюється на основі двосторонніх угод, укладених між ДВНЗ "Ужгородським національним університетом" та закладами вищої освіти України. |
| Міжнародна кредитна мобільність | Угода щодо семестрового академічного обміну між Поморською Академією у м. Слупськ (Польща) та Ужгородським національним університетом. Угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+). Угоди про подвійне дипломування та тривалі міжнародні проекти розробляються. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | До ДВНЗ «УжНУ» приймаються громадяни України, іноземці, а також особи без громадянства, які проживають на території України на законних підставах. Особливості вступу та навчання визначаються Положенням про навчання іноземних громадян у ДВНЗ "УжНУ". |

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 |
|----------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти ОП | | | |
| ОК 1 | Історія та культура України | 4 | Іспит |
| ОК 2 | Ділова українська мова | 3 | Залік |
| ОК 3 | Філософія | 3 | Іспит |
| ОК 4 | Іноземна мова (за проф. спрямуванням) | 5 | Залік, іспит |
| ОК 5 | Фізичне виховання | - | - |
| ОК 6 | Вища математика | 13 | Іспит, іспит, залік |
| ОК 7 | Фізика | 9 | Іспит, іспит |
| ОК 8 | Обчислювальна техніка і основи програмування | 9 | Залік, залік |
| ОК 9 | Основи екології | 3,5 | Іспит |
| ОК 10 | Основи охорони праці та безпека життєдіяльності | 3 | Залік |
| ОК 11 | Неорганічна хімія | 21 | Іспит, іспит |
| ОК 12 | Ресурси Закарпаття | 3 | Залік |
| ОК 13 | Аналітична хімія | 20 | Іспит, іспит |
| ОК 14 | Кристалохімія | 3 | Залік |
| ОК 15 | Будова речовини | 3 | Іспит |
| ОК 16 | Фізичні методи дослідження | 3 | Іспит |
| ОК 17 | Квантова механіка і квантова хімія | 4 | Іспит |
| ОК 18 | Органічна хімія | 20 | Залік, іспит, іспит |
| ОК 19 | Фізична хімія | 20 | Залік, іспит, іспит |
| ОК 20 | Хімічна технологія | 8,5 | Залік, іспит |

| | | | |
|--|---|-----------------------|--------------|
| ОК 21 | Хімія високомолекулярних сполук | 4,5 | Іспит |
| ОК 22 | Біоорганічна хімія | 3 | Диф.залік |
| ОК 23 | Обчислювальна практика | 4,5 | Диф.залік |
| ОК 24 | Виробнича практика | 3 | Диф.залік |
| ОК 25 | Виконання дипломної роботи бакалавра, атестація | 7,5 | - |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 180,5 кредитів | |
| Вибіркові компоненти ОП | | | |
| ВБ 1.1. | Економічна теорія / Правознавство / Етика бізнесу | 3 | Залік |
| ВБ 1.2. | Політологія / Соціологія / Логіка | 3 | Залік |
| ВБ 1.3. | Загальна психологія / Соціальна психологія / Психологія виробництва | 3 | Залік |
| ВБ 1.4. | Історія хімії / Методологія та історія хімічної науки | 3 | Залік |
| ВБ 2.1. | Геохімія / Хімія природних неорганічних сполук | 3 | Залік |
| ВБ 2.2. | Основи хімічної метрології / Статистична обробка даних хімічного експерименту / Стандартизація та єдність вимірювань в хімії та екології | 3 | Залік |
| ВБ 2.3. | Аналіз природних об'єктів та продуктів харчування / Контроль якості харчових продуктів / Експертиза харчових продуктів | 3,5 | Залік |
| ВБ 2.4. | Аналіз технічних об'єктів / Промислова аналітична хімія / Хіміко-аналітичний контроль промислових виробництв | 3,5 | Іспит |
| ВБ 2.5. | Хімія комплексних сполук / Сучасні теорії будови та властивостей комплексних сполук | 3 | Залік |
| ВБ 2.6. | Колоїдна хімія / Хімія високодисперсних сполук | 5 | Іспит |
| ВБ 2.7. | Стереохімія / Асиметричний синтез | 3,5 | Залік |
| ВБ 2.8. | Експертиза наркотичних, отруйно-небезпечних та вибухових речовин / Ідентифікація небезпечних та наркотичних речовин | 3 | Залік |
| ВБ 2.9. | Токсикологічна хімія / Хімія коштовних та напівкоштовних матеріалів / Хімія природних органічних сполук / Аналіз косметичних засобів | 6 | Залік, іспит |
| ВБ 2.10. | Промислові полімери / Полімерні і композитні нанорозмірні структури / Виробництво синтетичних смол і клеїв | 7 | Іспит |
| ВБ 2.11. | Гетерогенні рівноваги/ Органічний аналіз / Оптичні методи аналізу / Хімічна термодинаміка | 3 | Залік |
| ВБ 2.12. | Хімія твердого тіла / Фізико-хімічні методи дослідження органічних сполук / Методи розділення і концентрування в аналітичній хімії / Хімічна кінетика | 4 | Іспит |
| Загальний обсяг вибірових компонент: | | 59,5 кредитів | |

2.2. Структурно-логічна схема ОП

| Семестр | Номер дисципліни згідно навчального плану |
|---------|--|
| 1 | 1.1.1 1.1.4 1.1.5 1.1.6 1.1.8 2.1.1 2.1.2 |
| 2 | 1.1.2 1.1.4 1.1.5 1.1.6 1.1.7 1.1.8 1.1.10 2.1.1 |
| 3 | 1.1.6 1.1.7 1.1.9 1.2.4 2.1.3 2.2.1 |
| 4 | 1.1.3 2.1.3 2.1.4 2.1.7 2.1.8 2.1.13 2.2.2. |
| 5 | 1.2.3 2.1.5 2.1.6 2.1.8 2.1.9 2.2.3 2.2.4 2.2.9 |
| 6 | 1.2.1 2.1.8 2.1.9 2.2.9 |

| | |
|---|--|
| 7 | 1.2.2 2.1.9 2.1.10 2.1.12 2.2.5 2.2.7 2.1.10 |
| 8 | 2.1.11 2.1.14 2.1.15 2.2.6 2.2.8 2.2.11 2.2.12 |

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

| | |
|---|--|
| Форма атестації здобувачів вищої освіти | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. |
| Вимоги до кваліфікаційної роботи | <p>Кваліфікаційна робота передбачає проведення самостійного дослідження, спрямованого на розв'язання складної спеціалізованої наукової задачі та/або практичної проблеми у галузі хімії, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теоретичних або/та експериментальних методів природничих наук.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у спосіб та за процедурою, затвердженими закладом вищої освіти.</p> |
| Вимоги до публічного захисту | 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 | OK25 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 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 | | ■ | ■ | | | | | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | ■ |
| ЗК 15 | | | | | ■ | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ■ | | | | | ■ |
| ЗК 16 | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | | | | ■ | |
| ЗК 17 | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| ЗК 18 | | ■ | ■ | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| ФК 1 | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | ■ |
| ФК 2 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ |
| ФК 3 | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ФК 4 | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | ■ |
| ФК 5 | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ФК 6 | | | | | ■ | | | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | | |
| ФК 7 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ФК 8 | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ФК 9 | | | | | | | | | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | ■ |
| ФК 10 | | | | ■ | | ■ | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | |
| ФК 11 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | ■ |
| ФК 12 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ФК 13 | | | | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | | | | | ■ |
| ФК 14 | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | ■ |

