

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Херсонський державний університет

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

“Хімія”

другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 102 Хімія
галузі знань 10 Природничі науки
Кваліфікація: магістр хімії

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою Херсонського
державного університету
Голова вченої ради ХДУ
Володимир ОЛЕКСЕНКО



(протокол № 15 від “31” 05 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію з “04” 06 2021 р.

Ректор Херсонського
державного університету

(Олександр СПИВАКОВСЬКИЙ)

(наказ № 014-D від “04” 06 2021 р.)



Херсон, 2021 рік

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма “Хімія” з підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти: другий (магістерський) рівень, галузь знань 10 Природничі науки, спеціальність 102 Хімія, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.03.2020р № 381.

Освітньо-професійна програма “Хімія” з підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти спеціальності 102 Хімія галузі знань 10 Природничі науки розроблена робочою групою у складі:

1. Близнюк Валерій Миколайович – доктор хімічних наук, професор кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету, гарант освітньої програми;

2. Речицький Олександр Наумович – кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету;

3. Попович Тетяна Анатоліївна – кандидатка технічних наук, доцентка кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету;

4. Решнова Світлана Федорівна – кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету;

5. Вишневська Людмила Василівна – кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету;

6. Пилипчук Людмила Львівна – кандидатка біологічних наук, доцентка кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету;

7. Камінський Валерій Валерієвич – інженер-лаборант (хімічні та фізичні дослідження), підприємство: ТОВ “Аскона Південь”;

8. Легуша Ксенія Ігорівна – студентка першого курсу, другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальності 102 Хімія.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Бірюков Станіслав Миколайович – заступник завідувача відділу досліджень матеріалів, речовин та виробів, завідувач сектору дослідження наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів та прекурсорів Херсонського науково-дослідного криміналістичного центру МВС України

2. Міщенко Ганна Володимирівна – докторка технічних наук, професорка кафедри хімії, екології та безпеки життєдіяльності Херсонського національного технічного університету.

**1. Профіль освітньо-професійної програми
“Хімія”
зі спеціальності 102 Хімія**

1. – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Херсонський державний університет Медичний факультет Кафедра хімії та фармації
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр хімії Професійна кваліфікація: Викладач закладу вищої освіти
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма “Хімія” другого магістерського рівня вищої освіти зі спеціальності 102 Хімія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиночний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми «Хімія» за спеціальністю 102 Хімія другий (магістерський) рівень серія УД №22007454 виданий 9 січня 2019 р., строк дії сертифіката до 1 липня 2024
Цикл / рівень	НРК – 7 рівень, FQ – ENEA – другий цикл, QF LLL – 7 рівень, дійсний до 01.07.2024
Передумови	Наявність ступеня вищої освіти “бакалавр”; освітньо-кваліфікаційного рівня “спеціаліст”
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	перегляд ОП 1 раз на 2 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.kspu.edu/About/Faculty/INaturalScience/ChairChemistryFarmacy/EDUCPROG.aspx
2 – Мета освітньої програми	
Формування загальних та фахових компетентностей для успішного здійснення професійної та науково-дослідної діяльності, що передбачає опанування (досягнення) випускниками системи умінь і набуття відповідних компетентностей для розв’язання складних задач і проблем хімії та хімічного матеріалознавства і їх застосування у різних сферах науки та практичної діяльності суспільства та, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навичками в галузі освіти з хімії, здатних здійснювати професійну діяльність, спрямовану на організацію освітнього процесу з хімії в закладах вищої освіти.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 10 Природничі науки Спеціальність 102 Хімія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна підготовка магістра має прикладний характер; структура програми передбачає динамічне, інтегративне та інтерактивне навчання. Програма пропонує комплексний підхід до здійснення майбутньої професійної діяльності та реалізує це через навчання та практичну підготовку. Дисципліни та модулі, включені в програму

	орієнтовані на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра здобувача.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Способи організації практичної та теоретичної діяльності учасників освітнього процесу, зумовлені закономірностями та особливостями хімічної науки та процесу навчання хімії. Ключові слова: хімія, педагогіка вищої школи.
Особливості програми	Проходження виробничої практики на підприємствах та у закладах вищої освіти
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Сфера працевлаштування – хімічні виробництва, науково-дослідні інститути та лабораторії, заклади вищої освіти. Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень; хімічного аналізу, контролю та синтезу; хімічних, фармацевтичних, нафтогазових, харчових та агрохімічних технологій; біотехнологій; хімічної екології та контролю навколишнього середовища, криміналістики, викладання хімії у закладах вищої освіти. 2113.2 Хімік. 2113.2 Хімік-аналітик. 3211 Фахівець з біотехнології. 8159 Лаборант хімічного аналізу. 3111 Лаборант (фізичні та хімічні дослідження). 2310.2 Викладач закладу вищої освіти.
Подальше навчання	Можливість здобуття освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-, компетентісно-, комп'ютерно-орієнтоване навчання, змішане, інтерактивне, контекстне, інтегроване навчання, модульно-розвивальні та кейс-технології, лекції, семінари, практичні та лабораторні роботи, розрахунково-графічні роботи, участь у тренінгах, групова робота, ділові ігри, самостійна робота на основі підручників та конспектів, дослідницькі завдання, консультації із викладачами, презентація курсових робіт.
Оцінювання	Кредитно-трансферна накопичувальна система організації освітнього процесу в ХДУ. Оцінка відповідає рівню сформованості загальних і фахових компетентностей та отриманих програмних результатів навчання здобувача освіти і визначається національною системою оцінювання, за 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС. <i>Поточний контроль:</i> - для денної і заочної форм навчання відповіді

	<p>(виступи) на практичних, лабораторних і семінарських заняттях;</p> <p>- для змішаної (дистанційної) форми навчання відповіді під час занять в дистанційному режимі (на форумах, чатах, Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Skype тощо);</p> <p><i>Семестровий (підсумковий) контроль :</i></p> <p>- екзамен (письмова, усна, письмово-усна);</p> <p>- залік (диференційований залік); – форма підсумкового контролю, що передбачає оцінювання результатів навчання на підставі результатів поточного контролю;</p> <p>- для змішаної (дистанційної) форми навчання - форма підсумкового контролю у режимі онлайн з використанням платформ (програмного забезпечення) для проведення відеоконференцій (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Skype тощо).</p> <p><i>Оцінювання курсової роботи (проєкту) та звіту з практики :</i></p> <p>- захист курсової роботи (проєкту);</p> <p>- захист звіту практики.</p> <p><i>Атестація здобувачів вищої освіти :</i></p> <p>- атестаційний екзамен;</p> <p>- кваліфікаційна робота (проєкт)</p>
6 – Програмні компетенції	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у галузі хімії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). 10. Здатність спілкуватися англійською, як усно, так і письмово. 11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). 12. Здатність працювати автономно.

	<p>13. Здатність до активного збереження довкілля.</p> <p>14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ. 2. Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання. 3. Здатність організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент. 4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження. 5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства. 6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. 7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо). 8. Здатність до критичного аналізу і оцінки сучасних педагогічних явищ, генерування нових ідей під час вирішення практичних завдань, комплексних та інноваційних проблем в освіті. 9. Здатність використовувати знання про психологічні особливості педагогічної взаємодії учасників освітнього процесу вишу у практичному вимірі. 10. Готовність, на основі самопізнання, формувати власний стиль педагогічної діяльності та професійного спілкування. 11. Уміння застосовувати сучасні методики і освітні технології для забезпечення якості освітнього процесу у вищій школі.
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>Знання та уміння</p> <p>P1. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.</p> <p>P2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.</p> <p>P3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.</p> <p>P4. Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.</p>	

- P5. Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.
- P6. Знати методологію та організації наукового дослідження.
- P7. Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії.
- P8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефакхівців.
- P9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.
- P10. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.
- P11. Складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організовувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.
- P12. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.
- P13. Знати методологію процесів навчання й виховання, а також передові методи формування навичок організації самостійної роботи у закладах вищої освіти.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	<p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники університету з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.</p> <p>На кафедрі хімії та фармації у освітньому процесі задіяні професор, доктор хімічних наук, доценти (кандидати хімічних наук, кандидати педагогічних наук, кандидати біологічних наук, кандидати технічних наук).</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Спеціалізовані навчальні лабораторії та кабінети, науково-дослідні лабораторії, що створюють умови для набуття студентами спеціальних компетентностей.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>– офіційний сайт ХДУ: http://www.kspu.edu/About.aspx?lang=uk;</p> <p>– точки бездротового доступу Інтернет;</p> <p>– Наукова бібліотека ХДУ: читальні зали, коворкінг-центр та конференц-зали;</p> <p>– Херсонський віртуальний університет http://dls.ksu.kherson.ua/dls/Default.aspx?l=1;</p> <p>– електронна бібліотека http://elibrary.kspu.edu/;</p> <p>– навчально-методичні комплекси дисциплін;</p> <p>– дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін;</p> <p>– Платформа KSU Online</p> <p>– програми практик.</p> <p>– Програми атестацій здобувачів вищої освіти.</p>

9 – Академічна мобільність

Національна мобільність	кредитна	<p>На основі двосторонніх договорів між:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Київським Інститутом органічної хімії НАН України, лабораторія медико-біологічних досліджень, відділ №5, ІОХ НАН України (13 листопада 2017р., термін дії – 5 років); - Ужгородським національним університетом, кафедра фармацевтичних дисциплін УжНУ (27 квітня, 2020р., термін дії – 5 років); - Вінницьким національним медичним університетом ім. М.І. Пирогова, кафедра клінічної фармації (24 квітня, 2020р., термін дії – 5 років); - Ніженським державним університетом ім. Миколи Гоголя, кафедра хімії та фармації (22 квітня, 2020р., термін дії – 5 років); - Херсонським національним технічним університетом, кафедра хімічних технологій, експертизи та безпеки харчової продукції (Договір про співпрацю № 03-29/9 від 24 лютого 2021 р., термін дії 5 років); - Херсонським національним технічним університетом, кафедра хімії, екології та безпеки життєдіяльності листопад (Договір про співпрацю № 03-29/8 від 24 лютого 2021 р., термін дії 5 років); - Миколаївським національним аграрним університетом, кафедра ґрунтознавства та агрохімії (Договір про співпрацю № 03-29/5 від 12 лютого 2021 р., термін дії 5 років); - Приватне акціонерне товариство “Малинська паперова фабрика–Вайдманн”, Центр Розвитку і Досліджень (Договір про співпрацю № 03-29/10 від 24 лютого 2021 р., термін дії 1 рік).
Міжнародна мобільність	кредитна	<p>Угода №28-28 Університет Томаша Бати в Зліні (Чеська Республіка) Термін дії: 10.04.2018 - 10.04.2022</p> <p>Угода №01-8 Університет ім. Адама Міцкевича м. Познань (Республіка Польща) Термін дії: 04.04.2006 - безстроковий термін</p> <p>Угода №28-47. Університет ім. Яна Длугоша в м. Ченстохова (Республіка Польща) Термін дії: 31.10.2019 – безстроковий термін</p> <p>Угода №28-55 Університет ім. Сюлеймана Деміреля (Туреччина) Термін дії: 28.02.2020 - 28.02.2025</p> <p>Угода №28-56. Шуменський університет «Єпископ Костянтин Преславський» (Республіка Болгарія)</p>

	Термін дії: 25.08.2020 – 25.03.2023
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливості навчання іноземних здобувачів вищої освіти в межах ліцензійного обсягу спеціальності (акредитованими ОП) за умови проходження мовних курсів.

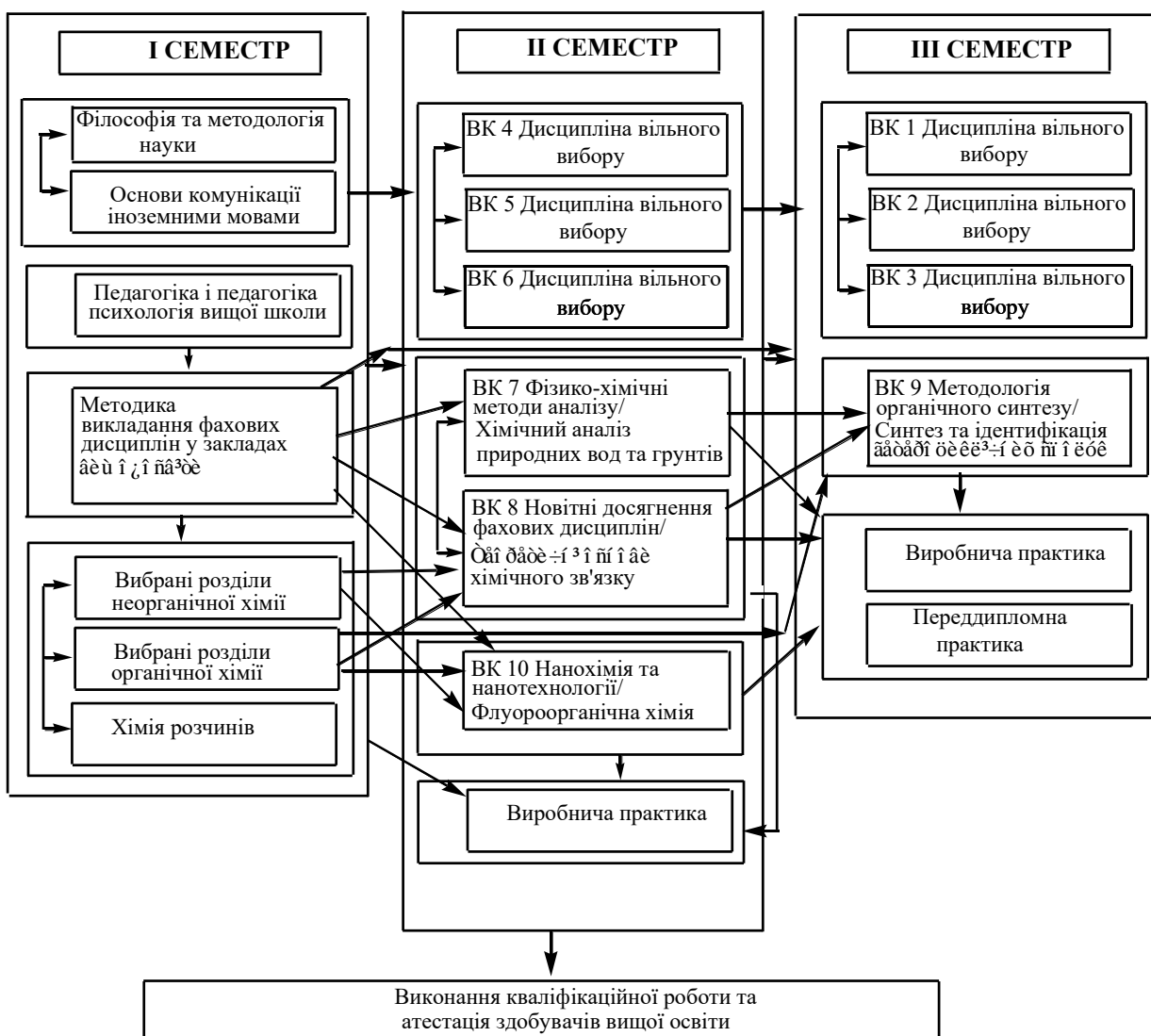
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, дипломна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Філософія та методологія науки	3	диф.залік
ОК 2.	Основи наукової комунікації іноземними мовами	3	диф.залік
ОК 3.	Педагогіка і психологія вищої школи	3	диф.залік
Цикл професійної підготовки			
ОК 4.	Методика викладання фахових дисциплін закладах вищої освіти	3	диф.залік
ОК 5.	Вибрані розділи органічної хімії	5	екзамен
ОК 6.	Вибрані розділи неорганічної хімії	4,5	екзамен
ОК 7.	Хімія розчинів	3	екзамен
ОК 8.	Виробнича практика	18	диф.залік
ОК 9.	Переддипломна практика	6	диф.залік
ОК 10.	Виконання кваліфікаційної роботи та атестація здобувачів вищої освіти.	7,5	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		56	
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ВК 1.	Дисципліни вільного вибору 1	3	диф.залік
ВК 2.	Дисципліни вільного вибору 2	3	диф.залік
ВК 3.	Дисципліни вільного вибору 3	3	диф.залік
ВК 4.	Дисципліни вільного вибору 4	4	диф.залік
ВК 5.	Дисципліни вільного вибору 5	4	диф.залік
ВК 6.	Дисципліни вільного вибору 6	5	диф.залік
Усього		22	
Цикл професійної підготовки			
ВК 7.	Дисципліни вільного вибору 7	3	диф.залік

	Фізико-хімічні методи аналізу/Хімічний аналіз природних вод та ґрунтів		
ВК 8.	Дисципліни вільного вибору 8 Новітні досягнення фахових дисциплін/Теоретичні основи хімічного зв'язку	3	диф.залік
ВК 9.	Дисципліни вільного вибору 9 Методологія органічного синтезу/Синтез та ідентифікація гетероциклічних сполук	3	диф.залік
ВК 10.	Дисципліни вільного вибору 10 Нанохімія і нанотехнології/Флуороорганічна хімія	3	диф.залік
Усього		12	
Зальний обсяг вибіркового компонента:		34	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувача ступеня вищої освіти “магістр” ОПП “Хімія” спеціальності 102 Хімія здійснюється у формі комплексного екзамену (з педагогіки та психології вищої школи і методики викладання фахових дисциплін у закладах вищої освіти, письмово) та публічного захисту кваліфікаційної роботи і завершується видачею документу державного зразка і присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр хімії.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Дисципліни	ІК	Загальні компетентності (ЗК)													Фахові компетентності спеціальності (ФК)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1						
ОК 2						
ОК 3	
ОК 4	
ОК 5					
ОК 6					
ОК 7					
ОК 8	
ОК 9	
ОК 10	
БК 1-6	.																								
БК 7	.																								
БК 7.1					
БК 7.2					
БК 8	.																								
БК 8.1					
БК 8.2								
БК 9	.																								
БК 9.1						
БК 9.2						

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

Дисципліни	Програмні результати навчання												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 1	.												
ОК 2		.					.						
ОК 3		.											.
ОК 4		.											.
ОК 5				
ОК 6				
ОК 7			
ОК 8
ОК 9		
ОК 10	

Перелік дисциплін вільного вибору студента

1 семестр	2 семестр	3 семестр
	<p>Вибіркова компонента циклу загальної підготовки 4, 5, 6 за електронним каталогом на платформі KSU Online</p> <p>Вибіркова компонента циклу професійної підготовки</p> <p>Дисципліни вільного вибору 7</p> <p>Фізико-хімічні методи аналізу/Хімічний аналіз природних вод та ґрунтів</p> <p>Дисципліни вільного вибору 8</p> <p>Новітні досягнення фахових дисциплін/Теоретичні основи хімічного зв'язку</p> <p>Дисципліни вільного вибору 10</p> <p>Нанохімія і нанотехнології/Флуороорганічна хімія</p>	<p>Вибіркова компонента циклу загальної підготовки 1, 2, 3 за електронним каталогом на платформі KSU Online</p> <p>Вибіркова компонента циклу професійної підготовки</p> <p>Дисципліни вільного вибору 9</p> <p>Методологія органічного синтезу/ Синтез та ідентифікація гетероциклічних сполук</p>

Гарант освітньої програми

Валерій БЛИЗНЮК

