

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І.І.Мечникова

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ХІМІЯ»

Другого рівня вищої освіти

За спеціальністю 102 Хімія

Галузі знань 10 Природничі науки



Затверджено Вченою радою

ОНУ імені І.І.Мечникова

Голова Вченої ради

/проф. Коваль І.М./

Протокол № 6 від « 20 » 02 2018 р

Преамбула

Розроблено робочою групою у складі:

МАРЦИНКО Олена Едуардівна - доктор хімічних наук, професор кафедри загальної хімії та полімерів, керівник проектної групи;

МЕНЧУК Василь Васильович - кандидат хімічних наук, доцент, декан хімічного факультету Одеського національного університету імені І.І. Мечникова, доцент кафедри фізичної та колоїдної хімії;

ІШКОВ Юрій Васильович - доктор хімічних наук, ст. наук. співробітник, завідувач кафедри органічної хімії;

ЧЕБОТАРЬОВ Олександр Миколайович - кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри аналітичної хімії;

СТРЕЛЬЦОВА Олена Олексіївна – доктор хімічних наук, професор кафедри фізичної та колоїдної хімії.

Погоджено

Вчена рада хімічного факультету

Протокол № 3 від 18.12.2017 р

Навчально-методична комісія факультету

Протокол № 4 від 15.12 2017 р

Профіль освітньо-професійної програми «Хімія»	
Вищий навчальний заклад	Одеський національний університет імені І.І.Мечникова
ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Магістр Магістр хімії
Офіційна назва освітньої програми	ХІМІЯ
Тип диплома та обсяг програми	Одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Акредитована спеціальність «Хімія» МОН України Сертифікат про акредитацію № 1670580 Серія НД-IV
Рівень програми	QF for ENEA (PK ЄПВО) - другий цикл, МСКО - 7 рівень, EQF for LLL(ЄРК НВЖ) -7, НРК України - 7 рівень
Мова викладання	українська
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	
<p>На навчання для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста.</p> <p>Прийом на основі ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста на навчання для здобуття ступеня магістра здійснюється за результатами фахових вступних випробувань.</p> <p>Для конкурсного відбору вступників при прийомі на навчання для здобуття ступеня магістра на основі здобутого ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста конкурсний бал обчислюється як сума результату фахового випробування, вступного екзамену з іноземної мови та додаткових показників, визначених правилами прийому до ОНУ імені І.І.Мечникова.</p> <p>Особа може вступити до ОНУ імені І.І.Мечникова для здобуття ступеня магістра на основі ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутого за іншою спеціальністю, за умови успішного проходження додаткових вступних випробувань (співбесіда) з урахуванням середнього балу додатка до диплома бакалавра або спеціаліста.</p>	
А	Мета програми
	Підготовка висококваліфікованих та конкурентноспроможних фахівців, що широко ерудовані в галузі сучасних теоретичних концепцій різних розділів хімії; володіють методами синтезу і аналізу структури та властивостей речовин, фундаментальними навичками науково-дослідної роботи, та сучасними інформаційними технологіями, методологією наукової та педагогічної діяльності.
В	Характеристика програми
1	Предметна область, галузь знань Хімія, природничі науки
2	Фокус програми: загальна/ спеціальна Загальна (академічна) вища освіта в предметній галузі хімія.
3	Орієнтація програми Програма орієнтується на загальнонаукові уявлення про сучасні дослідження у галузі хімії з урахуванням специфіки роботи науково-дослідних установ, хімічних підприємств, компаній, ВНЗ. Програма має дослідницьку, практичну та викладацьку складові. Дослідницька частина є науково орієнтованою. Викладацька - є практично орієнтованою.
	Основний фокус освітньої програми/спеціалізації Фундаментальна освіта с галузі природничих наук, спеціальності хімія. Ключові слова: речовини, склад, будова, властивості, синтез, аналіз, прогнозування, моделювання .

	Особливості програми	Програма містить велику складову практичної та науково-дослідної роботи студентів як самостійного дослідження, так і в наукових групах, що працюють над широким колом питань у галузі синтезу, аналізу структури і властивостей речовин, моніторингу та оцінки стану навколишнього середовища, з подальшим впровадженням досягнень у виробництво та соціальну сферу.
С Працевлаштування та продовження освіти		
1	Працевлаштування	Робочі місця в університетах або наукових організаціях, наукові посади в державних установах, контрольно-аналітичних лабораторіях, фармацевтичних підприємствах. Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень; хімічного аналізу, контролю та синтезу; хімічних, фармацевтичних, нафтогазових, харчових та агрохімічних технологій; біотехнологій; хімічної екології та контролю оточуючого середовища, криміналістики
2	Продовження освіти	Докторські програми (PhD) з хімії
Д Стиль та методика навчання		
1	Підходи до викладання та навчання	Комбінація лекцій, лабораторних, практичних занять із розв'язування наукових проблем, виконання експериментальних лабораторних робіт, підготовка та виконання магістерської дисертації.
2	Система оцінювання	Письмові та усні екзамени, практика, презентації, есе, контрольні роботи, поточний контроль, захист магістерської дисертації.
Ресурсне забезпечення реалізації програми		
	кадрове забезпечення	До викладання спеціальних дисциплін залучаються доценти та професори хімічного факультету
	матеріально-технічне забезпечення	В навчальному процесі та при виконання дипломної роботи використовується лабораторне обладнання хімічного факультету та ФХІ ім. О.В. Богатського
	Інформаційне та навальне-методи-чне забезпечення	На факультеті існують 2 комп'ютерні класи, магістерська аудиторія-лабораторія з сучасним обладнанням. Можливість користування бібліотекою ФХІ ім. О.В. Богатського, відділ хімічної літератури у бібліотеці ОНУ імені І.І.Мечникова
я Програмні компетентності		
	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Знання, розуміння предметної області та професійної діяльності ЗК 2. Здатність вчитися самостійно та брати на себе відповідальність за професійний розвиток. ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК 5 Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), а також формулювати судження, маючи неповну або обмежену інформацію. ЗК 7 Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій в хімічних дослідженнях та професійній діяльності ЗК 8. Здатність спілкуватися з нефакхівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК 9. Здатність спілкуватися іноземною мовою, як усно, так і

	<p>письмово</p> <p>ЗК 10. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)</p> <p>ЗК 11. Здатність працювати автономно, брати участь у командній роботі, здійснювати проектну діяльність під керівництвом.</p> <p>ЗК 12 Прагнення до збереження навколишнього середовища</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК 1 Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із вищого рівня математичними інструментами для опису природних явищ</p> <p>ФК 2. Здатність будувати відповідні моделі природних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного моделювання.</p> <p>ФК 3. Здатність організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент</p> <p>ФК 4. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.</p> <p>ФК 5. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.</p> <p>ФК 6. Здатність використовувати фахові знання з фундаментальних хімічних дисциплін й практичні навички для дослідження хімічних та фізико-хімічних процесів і явищ, розв'язання практичних задач</p> <p>ФК 7. Здатність застосувати комплексний підхід до дослідження хімічної сполуки, встановлення її складу та властивостей сучасними хімічними та фізико-хімічними методами</p> <p>ФК 8 Здатність до застосування методичних основ реалізації хімічного експерименту; кваліфіковане узагальнення результатів експерименту</p> <p>ФК 9. Здатність до організації та проведення освітнього процесу у закладах вищої освіти; практичне володіння методами і технологіями навчання у ВНЗ.</p> <p>ФК 10. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки науково-технічної інформації з різних джерел, вибору методик і засобів вирішення задач у галузі хімії.</p> <p>ФК 11. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати власні та колективні результати професійної та науково-дослідної діяльності.</p>
Програмні результати навчання	
	<p>ПРН 1. Знати та розуміти основні факти, закони, концепції, принципи, теорії, що стосуються предметної області.</p> <p>ПРН 2. Вміти демонструвати та застосовувати набуті теоретичні знання та практичні вміння при виконанні експериментальної роботи та опануванні нових теоретичних відомостей у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 3. Застосовувати отримані знання для вирішення якісних та кількісних задач незнайомої природи.</p> <p>ПРН 4. Знати методи синтезу та аналізу хімічних сполук.</p> <p>ПРН 5. Знати принципи та процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типового обладнання та приладів.</p> <p>ПРН 6. Знати методи комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.</p>

- ПРН7.** Знати методологію та організацію наукового дослідження.
- ПРН8.** Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефхівців.
- ПРН 9.**Планувати, організувати та здійснювати експериментальну роботу самостійно та автономно.
- ПРН 10.** Проводити лабораторні процедури з використанням сучасних контрольно-вимірювальних приладів.
- ПРН 11.** Виконувати обробку результатів досліджень з використанням спеціального програмного забезпечення.
- ПРН 12.** Обирати адекватні поставленій задачі методи комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.
- ПРН 13.** Використовувати інформаційно-комунікаційні технології для вирішення загальних професійних задач.
- ПРН 14.** Представляти науковий та практичний матеріал в письмовій та усній формах.
- ПРН 15** Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури
- ПРН 16.** Використовувати набуті знання та компетенції з хімії для вирішення прикладних задач
- ПРН 17.** Практичне володіння іноземною мовою в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами; вміти презентувати результати досліджень іноземною мовою;
- ПРН 18.** Вміти аналізувати існуючі методи дослідження та обирати найбільш доцільні для вирішення поставлених завдань; обробляти, інтерпретувати результати досліджень;
- ПРН 19.** Вміти використовувати сучасні комп'ютерні інформаційні технології та програми у наукових дослідженнях та публічної презентації їх результатів;
- ПРН 20.**Знати методику підготовки та вміти проводити лекційні, семінарські, практичні і лабораторні заняття у вищій школі, а також організувати самостійну роботу студентів
- ПРН 21.** Вміти планувати та організувати навчальний процес у ВНЗ, застосовувати сучасні освітні технології.
- ПРН 22** Діяти соціально та громадянськосвідомо на основі етичних міркувань.
- ПРН 23.**Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.

**Перелік компонент освітньо-професійної програми «Хімія»
та їх логічна послідовність**

Шифр навчальної дисципліни	Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів	форма семестрового контролю
	НОРМАТИВНІ ДИСЦИПЛІНИ		
ЗП	<i>Дисципліни загальної підготовки</i>		
ЗП.01	Право інтелектуальної власності	2,5	залік
ЗП.02	Іноземна мова	4,5	залік
ППП	<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки</i>		
ППП01	Основи нанохімії та нанотехнології	6	іспит
ППП02	Супрамолекулярна хімія	4	іспит
ППП03	Цивільний захист та охорона праці в галузі	3	залік
ППП04	Основи педагогіки та методика викладання у ВНЗ	4	іспит
ППП05	Методологія та організація наукових досліджень	3	залік
ППП06	Сорбційно-спектроскопічні та тест-методи в хімічному аналізі	4	іспит
ППП 7	Стереохімія	3	
ППП 8	Екологічний каталіз	3	іспит
ППП09	Педагогічна практика у ВНЗ	6	залік
ППП10	Науково-дослідна практика	6	оцінка
ППП11	Переддипломна практика	6	оцінка
ППП12	Дипломна робота магістра в т.ч. захист	12	захист
	<i>Дисципліни вибору студентів</i>		
ДВС.01	Блок неорганічної хімії та хімічної екології	3	іспит
	Вибрані глави неорганічної хімії Хемосорбенти та хемосорбційні методи очистки повітря		
ДВС.02	Блок фармацевтичної хімії	5	іспит
	Фармацевтична та медична хімія Сучасні уявлення про ФАР		
ДВС.03	Блок фізичної та колоїдної хімії	4	залік
	Структура води і водних розчинів електролітів Фізико-хімічні основи флотаційної очистки екологічно небезпечних стічних вод		
ДВС.04	Блок органічної хімії	3	залік
	Основні технологічні процеси органічного синтезу Хімія β-дикарбонільних сполук		
ДВС.05	Блок загальної хімії та полімерів	4	іспит
	Сучасні проблеми металорганічної хімії Координаційні сполуки в хімії ВМС		
ДВС.06	Блок аналітичної хімії	4	іспит
	Основи стандартизації та сертифікації Комплексні сполуки в хімічному аналізі		

Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти освітнього рівня «Магістр» спеціальності 102 «Хімія» за *освітньо-професійною програмою Хімія»* здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи

За умови успішного захисту дипломної роботи рішенням Екзаменаційної комісії здобувачу присуджується освітній ступінь – магістр, присвоюється кваліфікація - Магістр хімії та видається диплом державного зразка.

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам (навчальним дисциплінам) освітньо-професійної програми «Хімія»

	ЗП.01	ЗП.02	ППП.01	ППП.02	ППП.03	ППП.04	ППП.05	ППП.06	ППП.07	ППП.08	ППП.09	ППП.10	ППП.11	ППП.12
ЗК1			•	•		•	•				•			
ЗК2	•	•			•	•					•	•	•	
ЗК3			•	•				•	•					
ЗК4	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
ЗК5	•	•			•	•					•	•	•	
ЗК6			•	•			•			•	•	•	•	
ЗК7				•			•		•		•	•		•
ЗК8			•					•		•		•		
ЗК9		•											•	
ЗК10	•	•			•	•					•			
ЗК11								•		•				
ФК1			•	•		•		•						•
ФК2			•	•					•	•				
ФК3							•	•				•		•
ФК4			•	•					•				•	•
ФК5			•	•		•		•	•	•		•		•
ФК6								•		•		•		•
ФК7				•			•	•		•		•		•
ФК8							•	•				•	•	•
ФК9						•					•			
ФК10			•				•			•	•		•	
ФК11							•					•		•

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідним компонентам (навчальним дисциплінам)
освітньо-професійної програми «Хімія»**

	ЗП.01	ЗП.02	ППП.01	ППП.02	ППП.03	ППП.04	ППП.05	ППП.06	ППП.07	ППП.08	ППП.09	ППП.10	ППП.11	ППП.12
ПРН01			•	•				•	•	•		•	•	
ПРН02		•			•		•	•				•	•	•
ПРН03	•		•	•		•			•	•		•	•	
ПРН04			•	•				•	•	•		•	•	
ПРН05				•				•				•	•	•
ПРН06			•	•					•			•		
ПРН07	•						•	•				•	•	•
ПРН08	•		•				•	•		•		•		
ПРН09					•		•					•	•	•
ПРН10					•			•				•		•
ПРН11				•			•					•	•	•
ПРН12			•	•				•	•			•		
ПРН13		•		•		•						•	•	•
ПРН14		•	•	•			•	•	•	•				•
ПРН15	•	•					•			•		•	•	
ПРН16				•				•		•	•			•
ПРН17		•										•	•	•
ПРН18							•	•				•		•
ПРН19			•	•								•		•
ПРН20						•					•			
ПРН21						•					•			
ПРН22	•				•						•	•		
ПРН23	•				•						•	•	•	