

Факультет хімії та фармацевції пропонує для громадського обговорення проект змін до Освітньо-професійної програми «Хімія» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти (спеціальність 102 «Хімія»), яким пропонується додати компетентність та програмні результати навчання, що дозволять розширити професійні права здобувачів освітнього ступеня бакалавр.

Пропозиції та зауваження просимо надсилати до 15.05.2020 у документі MS Word формату, на адресу decanatchem@onu.edu.ua

		Витяг з програми	Поточна редакція проекту	Пропоновані зміни / зауваження / пропозиції
Е		Програмні компетентності	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	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)	<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 та автономно.</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, як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших</p>	<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 та автономно.</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, як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p>	

	<p>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 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>Фахові компетенції (ФК)</p>	<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</p>	<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</p>	

обґрунтовані рішення в області хімії.

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 до безпечного поводження з хімічними речовинами, приймаючи до уваги їх фізичні та хімічні властивості, в тому числі оцінювати ризики, пов'язані з їх використанням.

ФК 7. Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження пов'язані з синтезом та встановленням складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.

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 демонструвати знання і

обґрунтовані рішення в області хімії.

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 до безпечного поводження з хімічними речовинами, приймаючи до уваги їх фізичні та хімічні властивості, в тому числі оцінювати ризики, пов'язані з їх використанням.

ФК 7. Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження пов'язані з синтезом та встановленням складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.

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 демонструвати знання і розуміння найважливіших фактів, концепцій,

	<p>розуміння найважливіших фактів, концепцій, принципів і теорій, що відносяться до даної предметної області(Хімія).</p> <p>ФК 13. Здатність до практичного застосування теоретичних відомостей з хімії</p> <p>ФК 14. Здатність інтегрувати знання з хімії для розв'язання задач охорони навколишнього середовища.</p>	<p>принципів і теорій, що відносяться до даної предметної області(Хімія).</p> <p>ФК 13. Здатність до практичного застосування теоретичних відомостей з хімії</p> <p>ФК 14. Здатність інтегрувати знання з хімії для розв'язання задач охорони навколишнього середовища.</p> <p><i>ЗК.15 Здатність до перенесення системи наукових хімічних знань у площину навчального предмету хімії, здійснювати планування та проведення навчальних занять з хімії.</i></p>	
Ф	Програмні результати навчання	Програмні результати навчання	
Знання	<p>ПРЗ 1. Знати 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.</p> <p>ПРЗ 2. Знати основи математики на рівні, достатньому для досягнення інших результатів навчання, передбачених стандартом та освітньою програмою.</p> <p>ПРЗ 3. Знати хімічну термінологію та номенклатуру, спроможність описувати хімічні дані у символічному вигляді.</p> <p>ПРЗ 4. Знати основні типи хімічних реакцій, їх характеристики, закономірності та умови перебігу.</p> <p>ПРЗ 5. Знати та розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.</p> <p>ПРЗ 6. Знати та розуміти періодичний закон і періодичну систему елементів,</p>	<p>ПРЗ 1. Знати 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.</p> <p>ПРЗ 2. Знати основи математики на рівні, достатньому для досягнення інших результатів навчання, передбачених стандартом та освітньою програмою.</p> <p>ПРЗ 3. Знати хімічну термінологію та номенклатуру, спроможність описувати хімічні дані у символічному вигляді.</p> <p>ПРЗ 4. Знати основні типи хімічних реакцій, їх характеристики, закономірності та умови перебігу.</p> <p>ПРЗ 5. Знати та розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.</p> <p>ПРЗ 6. Знати та розуміти періодичний закон і періодичну систему елементів, спроможність описувати, пояснювати та передбачати</p>	

	<p>спроможність описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі.</p> <p>ПРЗ 7. Знати основні принципи квантової механіки та їх застосування для опису будови атома, молекул та хімічного зв'язку.</p> <p>ПРЗ 8. Знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання та прилади.</p> <p>ПРЗ 9. Знання основ планування та проведення експериментів, методики та техніки приготування розчинів та реагентів.</p> <p>ПРЗ 10. Знання основних принципів термодинаміки та хімічної кінетики, та їх застосування для рішення практичних задач.</p> <p>ПРЗ 11. Знати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних, органометалічних та полімерних сполук, пояснювати природу та поведінку функціональних груп в органічних молекулах.</p> <p>ПРЗ 12. Знати основні шляхи синтезу в неорганічній, органічній хімії та хімії ВМС, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та формування зв'язку карбон-карбон, карбон-гетероатом.</p> <p>ПРЗ 13. Розуміє суть та причини виникнення основних екологічних проблем довкілля, пов'язаних діяльністю людини.</p>	<p>властивості хімічних елементів та сполук на їх основі.</p> <p>ПРЗ 7. Знати основні принципи квантової механіки та їх застосування для опису будови атома, молекул та хімічного зв'язку.</p> <p>ПРЗ 8. Знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання та прилади.</p> <p>ПРЗ 9. Знання основ планування та проведення експериментів, методики та техніки приготування розчинів та реагентів.</p> <p>ПРЗ 10. Знання основних принципів термодинаміки та хімічної кінетики, та їх застосування для рішення практичних задач.</p> <p>ПРЗ 11. Знати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних, органометалічних та полімерних сполук, пояснювати природу та поведінку функціональних груп в органічних молекулах.</p> <p>ПРЗ 12. Знати основні шляхи синтезу в неорганічній, органічній хімії та хімії ВМС, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та формування зв'язку карбон-карбон, карбон-гетероатом.</p> <p>ПРЗ 13. Розуміє суть та причини виникнення основних екологічних проблем довкілля, пов'язаних діяльністю людини.</p> <p><i>ПРЗ 14. Знання сучасних теоретичних та практичних основ методики навчання хімії у загальноосвітній школі їхні переваги, недоліки, галузі застосування.</i></p>	
Уміння	ПРУ 1. Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії	ПРУ 1. Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії та	

та її прикладних застосувань.

ПРУ 2. Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів та реагентів.

ПРУ 3. Вимірювати фізико-хімічні величини, описувати, аналізувати та інтерпретувати експериментальні дані та робити висновки.

ПРУ 4. Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез та дослідження хімічних явищ і закономірностей.

ПРУ 5. Вміти використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.

ПРУ 6. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів.

ПРУ 7. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову добросовісність.

ПРУ 8. Вміти застосувати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії на практиці.

ПРУ 9. Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем

її прикладних застосувань.

ПРУ 2. Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів та реагентів.

ПРУ 3. Вимірювати фізико-хімічні величини, описувати, аналізувати та інтерпретувати експериментальні дані та робити висновки.

ПРУ 4. Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез та дослідження хімічних явищ і закономірностей.

ПРУ 5. Вміти використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.

ПРУ 6. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів.

ПРУ 7. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову добросовісність.

ПРУ 8. Вміти застосувати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії на практиці.

ПРУ 9. Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи.

ПРУ 10. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.

ПРУ 11. Здійснювати моніторинг та аналіз

	<p>відомої природи.</p> <p>ПРУ 10. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.</p> <p>ПРУ 11. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури</p> <p>ПРУ 12. Уміє використовувати знання в хімічній галузі для дослідження стану об'єктів навколишнього середовища, прогнозування впливу забруднень на стан довкілля та здоров'я людини.</p>	<p>наукових джерел інформації та фахової літератури</p> <p>ПРУ 12. Уміє використовувати знання в хімічній галузі для дослідження стану об'єктів навколишнього середовища, прогнозування впливу забруднень на стан довкілля та здоров'я людини.</p> <p><i>ПРУ 13. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії</i></p>	
--	--	---	--