

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ХІМІЯ)

Другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія)
галузі знань 01 Освіта / Педагогіка
Освітня кваліфікація: Магістр середньої освіти (Хімія).
Професійна кваліфікація: Вчитель хімії.

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Голова вченої ради

Безлюдний О. І.
Протокол № 16 від 27 _____



Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2021 р.

Ректор Безлюдний О. І.
(наказ № 597/г від 12 _____)

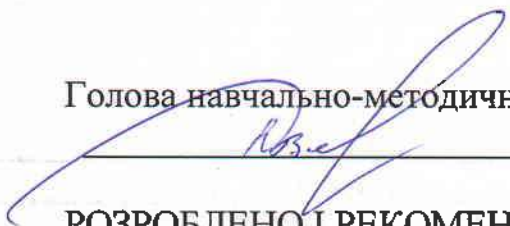


Умань, 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	01 Освіта / Педагогіка
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014.06 Середня освіта (Хімія)
СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ	
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий рівень вищої освіти (магістерський)
СТУПІНЬ	Магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр середньої освіти (Хімія)
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	Вчитель хімії

ПОГОДЖЕНО

Голова навчально-методичної ради УДПУ імені Павла Тичини

Розгон В. В.

РОЗРОБЛЕНО І РЕКОМЕНДОВАНО

проектною групою кафедри хімії, екології та методики їх навчання
Уманського державного педагогічного університету імені Павла
Тичини

Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми)


Галушко С. М.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена проектною групою кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Керівник проектної групи (гарант освітньої програми):

Галушко Сергій Миколайович, кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Члени проектної групи:

Совгіра Світлана Василівна, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Горбатюк Наталія Миколаївна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Директор Уманської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 1 імені О. С. Пушкіна Уманської міської ради Черкаської області, вчитель вищої кваліфікаційної категорії, старший вчитель З. В. Коваленко.

2. Директор Уманської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 8 Уманської міської ради Черкаської області, вчитель-методист, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії Г. А. Шелепко.

3. Директор Родниківської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів імені Т. Г. Шевченка Уманської районної ради Черкаської області, вчитель вищої кваліфікаційної категорії, старший вчитель О. І. Слупіцька.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються.

**1. Профіль освітньої програми
зі спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія)**

1- Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, природничо-географічний факультет, кафедра хімії, екології та методики їх навчання
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий рівень вищої освіти (магістерський) Освітня кваліфікація: Магістр середньої освіти (Хімія). Професійна кваліфікація: Вчитель хімії.
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Хімія)» другого рівня вищої освіти (магістерський)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяців
Наявність акредитації	АКРЕДИТОВАНА, 2021 рік
Цикл/рівень	FQ – ENEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень.
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста, магістра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Програма впроваджується з 01.09.2021 року
Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://udpu.edu.ua/navchannia/osvitni-prohramy
2 - Мета освітньої програми	
Створити освітнє середовище здобувачу другого рівня вищої освіти для формування загальних і фахових компетентностей з хімії, методики навчання хімічних дисциплін, що дозволять йому отримати можливість вільного доступу до працевлаштування в педагогічних закладах основної (базової) і старшої (профільної) загальної середньої освіти та позашкільних навчальних закладах; професійної (професійно-технічної) фахової передвищої освіти; а також для здобуття третього (освітньо-наукового) рівня вищої педагогічної освіти.	

3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	<p>Галузь знань – 01 Освіта / Педагогіка Спеціальність: 014.06 Середня освіта (Хімія) Термін навчання: 1 рік 9 місяців Програма підготовки складається:</p> <p>I. Цикл загальної підготовки – 42 кредити 1.1 Гуманітарна підготовка –14 кредитів 1.2 Фундаментальна підготовка – 28 кредитів</p> <p>II. Цикл професійної підготовки – 24 кредити 2.1 Психолого-педагогічна підготовка – 12 кредитів 2.2 Науково-предметна підготовка – 12 кредитів</p> <p>III. Дисципліни вільного вибору студента – 30 кредитів</p> <p>IV. Практична підготовка – 15 кредитів</p> <p>Підготовка випускної кваліфікаційної роботи – 9 кредитів</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма, має прикладну орієнтацію. Передбачає підготовку до виконання функціональних обов'язків учителів хімії, класних керівників у закладах загальної середньої освіти, закладах професійної (професійно-технічної) фахової передвищої освіти, організаторів гуртків природничого спрямування в закладах додаткової освіти; формування готовності до самоосвіти та професійного самовдосконалення упродовж життя.</p> <p>Набуття методик навчання і виховання, умінь і навичок використання інструментів і обладнання, необхідних в освітньому процесі для навчання хімії у закладах загальної середньої освіти, закладах професійної (професійно-технічної) фахової передвищої освіти.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Способи організації практичної та теоретичної діяльності учасників освітнього процесу, зумовлені закономірностями та особливостями хімічної науки та процесу навчання хімії.</p> <p>Новітні досягнення хімічних наук та сучасні теорії наук про освіту у навчальних закладах, працевлаштування випускників, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи з теорії та методики навчання у відповідних закладах освіти.</p>
Особливості програми	<p>Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка передбачає введення термінологічної іноземної лексики за професійним спрямуванням, проведення</p>

	окремих навчальних занять англійською мовою, міжнародну мобільність. Програма виконується в активному освітньому середовищі.
4– Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Основна (базова) і старша (профільна) заклади загальної середньої освіти та позашкільні навчальні заклади; заклади професійної (професійно-технічної) фахової передвищої освіти.</p> <p><i>Фахівець підготовлений до роботи в галузі освіти і здатний виконувати зазначені професійні види робіт за ДК 003:2010:</i></p> <p>2320 Викладачі закладів загальної середньої освіти 2340 Вчителі спеціалізованих навчальних закладів 235 Інші професіонали в галузі навчання 2351 Професіонали в галузі методів навчання 2359 Інші професіонали в галузі навчання</p>
Подальше навчання	<p>Продовження навчання на третьому рівні вищої освіти. Набуття кваліфікації за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.</p> <p>Допуск до професії – наявність академічної і професійної кваліфікації, підтверджена документом про вищу освіту.</p>
5- Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Підхід до викладання та навчання за освітньо-професійною програмою передбачає: упровадження принципів студентоцентрованого навчання з метою врахування освітніх цінностей та потреб суб'єкта навчальної діяльності; організацію навчальної діяльності на засадах особистісто-орієнтованого навчання; упровадження інтерактивних методів навчання з метою формування професійних навичок, що забезпечують розвиток критичного мислення у здобувачів вищої освіти; тісну співпрацю здобувачів вищої освіти з викладачами та науковцями, задіяними у сфері освіти; підтримку та консультування здобувачів вищої освіти з боку галузевих науково-дослідних інститутів, залучення до консультування здобувачів вищої освіти визнаних педагогів-практиків; інформаційну підтримку щодо участі здобувачів вищої освіти у конкурсах на одержання іменних стипендій, премій, грантів (зокрема міжнародних); сприяння участі здобувачів вищої освіти у студентських наукових олімпіадах, конкурсах.</p>

	<p><i>Основні підходи:</i> студентоцентрований, діяльнісний, ціннісний; електронне, дистанційне та самонавчання. <i>Освітні технології:</i> особисто-орієнтовані, проблемно-розвивальні, інтерактивні, інформаційно-комунікативні, проектні, контекстного навчання.</p>
<p>Оцінювання</p>	<p>Формами контролю знань здобувачів освітньої програми є поточний, модульний та підсумковий. Поточний контроль здійснюють під час проведення лабораторних, практичних/семінарських занять, він має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи.</p> <p>Модульний контроль проходить після вивчення програмного матеріалу кожного змістового модуля. Форму модульного контролю (у вигляді тестів, письмової контрольної роботи, колоквіуму, результату експерименту, що можна оцінити кількісно, розрахункової чи розрахунково-графічної роботи тощо) обирає лектор дисципліни. Після проведення модульного контролю з усіх змістових модулів і визначення їх рейтингових оцінок лектор дисципліни визначає загальний рейтинг здобувача з навчальної дисципліни.</p> <p>Підсумковий контроль передбачає семестровий контроль та атестацію здобувачів вищої освіти. Здобувач допускається до семестрового контролю, якщо він виконав усі види робіт, завдань, передбачених робочим навчальним планом на семестр із відповідної навчальної дисципліни. Проведення семестрового контролю у формах екзамену чи заліку з конкретної навчальної дисципліни регламентує «Положення про організацію освітнього процесу в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини».</p> <p>Атестація випускників освітньої програми проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота здобувача освітнього ступеня магістр має бути результатом самостійного наукового дослідження з експериментальною складовою. Кваліфікаційна робота оприлюднюється на сайті кафедри хімії, екології та методики їх навчання (у відкритому доступі), після перевірки на плагіат.</p>

6 – Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Бути здатними ефективно працювати в трьох галузях (педагогіка, психологія, хімія), що перетинаються; працювати з інформацією і знаннями з освітніх проблем, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень; здатність аналізувати складні ситуації та розв'язувати складні спеціалізовані задачі й практичні проблеми у галузі та на межі галузей знань; спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах; здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності, здатність до управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів та відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів; робота із спільнотою – на місцевому, регіональному, національному, європейському і більш широкому глобальному рівнях, включаючи розвиток відповідних професійних цінностей і здатності осмислювати результати навчання.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку. ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження. ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності. ЗК 4. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності. ЗК 5. Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні, власної професійній діяльності та на

	<p>межі предметних галузей.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 8. Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 10. Здатність до прийняття обґрунтованих рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Здатність використовувати методи наукового дослідження в хімії та вміння їх застосовувати на практиці.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 3. Здатність чітко і логічно відтворювати основні теорії і закони хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 5. Здатність будувати відповідні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння законів природи, зокрема з використанням методів</p>

моделювання.

ФК 6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, застосовувати здобуті фундаментальні знання при розробці нових наукових методик.

ФК 7. Здатність до самостійної пізнавальної діяльності з прирощенням знань, умінь і навичок у пізнанні хімічної науки, в галузі хімічного експериментування при проведенні наукового дослідження.

ФК 8. Здатність характеризувати принципи та процедури, що використовуються в хімічному аналізі та характеристиці хімічних сполук.

ФК 9. Здатність розуміти та вміло використовувати фізико-хімічні методи на практиці з аналізу, синтезу хімічних речовин.

ФК 10. Здатність аналізувати основні методи структурних досліджень.

ФК 11. Здатність формулювати принципи та закони сучасної колоїдної хімії та фізико-хімії поверхневих явищ, методи розрахунку для визначення властивостей поверхонь розподілу, дисперсних систем, зокрема їх стабільності.

ФК 12. Здатність розуміти основні типи біологічних молекул і біологічних процесів та застосовувати фізико-хімічні підходи для їх опису.

ФК 13. Здатність підбирати та створювати контрольні теоретичні запитання, хімічні вправи, розрахункові задачі, експериментальні хімічні досліди.

ФК 14. Здатність до аналізу хімічних явищ як природного, так і техногенного походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і закономірностей хімії.

ФК 15. Здатність досліджувати механізми хімічних реакцій, виявлення природи реагуючих частинок, засвоєння основних методів експериментального визначення порядку реакції та розрахунку констант швидкості, енергії активації з метою формування знань, умінь і навиків постановки кінетичного експерименту та обробки експериментальних даних.

ФК 16. Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології для забезпечення якості освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти.

ФК 17. Здатність застосовувати сучасні методики

	<p>діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічних супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.</p> <p>ФК 18. Здатність висувати (роблячи презентації, або представляючи результати наукових досліджень) нові гіпотези та формулювати наукові задачі в галузі хімії, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язку, беручи до уваги наявні ресурси.</p> <p>ФК 19. Здатність обдуманно обирати шляхи вирішення непередбачуваних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ФК 20. Здатність створювати позитивний психологічний мікроклімат, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН 1. Володіє основами професійної культури, здатний до підготовки та редагування текстів професійного змісту іноземною мовою.</p> <p>ПРН 2. Здатний розуміти значення культури як форми людського існування, цінувати різноманіття та мультикультурність світу і керуватися у своїй діяльності сучасними принципами толерантності, діалогу і співробітництва.</p> <p>ПРН 3. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.</p> <p>ПРН 4. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.</p> <p>ПРН 5. Здатний аналізувати соціально та особистісно значущі світоглядні проблеми, приймати рішення на основі сформованих ціннісних орієнтирів.</p> <p>ПРН 6. Здатний створювати рівноправне і справедливе освітнє середовище, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-</p>

культурно-економічного контексту.

ПРН 7. Здатний проводити уроки різних типів, обирати та застосовувати методи і методичні прийоми, різні форми та засоби навчання.

ПРН 8. Здатний проводити синтези природних та гетероциклічних сполук, виділення та очистку синтезованих сполук; досліджувати фізичні властивості гетероциклічних та природних сполук.

ПРН 9. Уміє за результатами кінетичних досліджень розраховувати кінетичні параметри основних типів хімічних реакцій; оцінювати вплив природи і структури каталізатора на перебіг гомо- та гетерокаталітичних реакцій та визначати режим перебігу реакції (кінетичний чи дифузійний).

ПРН 10. Уміє проводити теоретичні розрахунки фізико-хімічних характеристик матеріалів у рівноважному стані та інтерпретувати результати цих розрахунків.

ПРН 11. Уміє інтерпретувати основні типи хімічної рівноваги для формування цілісного фізико-хімічного підходу до вивчення процесів життєдіяльності організму та трактувати загальні фізико-хімічні закономірності, що лежать в основі процесів життєдіяльності людини.

ПРН 12. Уміє адаптуватись та використовувати методологію для розв'язання незнайомих задач.

ПРН 13. Здатний застосовувати методи діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічних супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.

ПРН 14. Здатний забезпечувати належний рівень викладання навчального предмету «Хімія» відповідно до діючих навчальних програм, дотримуючись вимог Державного стандарту базової і повної середньої освіти.

ПРН 15. Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними, а також знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.

ПРН 16. Здатний розуміти властивості міжмолекулярних взаємодій, їх вплив на фізичні,

хімічні та спектральні властивості речовин.

ПРН 17. Знає класифікацію, будову, властивості та способи одержання неорганічних, органічних речовин, в тому числі комплексних, координаційних, гетероциклічних та природних сполук.

ПРН 18. Знає просторову будову органічних молекул, вплив стереохімічних особливостей будови на реакційну здатність органічних молекул.

ПРН 19. Знає основні принципи застосування фізико-хімічних підходів для опису біологічних об'єктів і біологічних процесів, зокрема, термодинаміки біохімічних реакцій, кінетики ферментативних процесів, інгібування та регуляції ензиматичної активності.

ПРН 20. Знає класифікації отрут та отруєнь, поведінки отрут в організмі, теоретичних основ методів виділення отруйних речовин з біологічного матеріалу, їх виявлення та кількісне визначення за допомогою хімічних та фізико-хімічних методів.

ПРН 21. Знає методику викладання хімії у профільних навчальних закладах на рівні сучасного розвитку педагогічної та хімічної науки, а також володіє новітніми ІТ-технологіями у викладанні хімічних дисциплін та науково – дослідній роботі.

ПРН 22. Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з хімії та вміє використовувати у професійній діяльності.

ПРН 23. Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.

ПРН 24. Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.

ПРН 25. Характеризує речовини та хімічні реакції в єдності якісної та кількісної сторін.

ПРН 26. Здатний виявляти психологічні особливості засвоєння учнями навчальної інформації, психологічні особливості становлення характеру учнів, розвитку їх здібностей з метою діагностики, прогнозування ефективності та корекції педагогічного процесу.

ПРН 27. Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній

	<p>діяльності.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 29. Здатний одержувати колоїдні розчини різними методами та вивчати їх властивості; вивчати процес коагуляції та встановлювати залежність його від різних факторів; вивчати реологічні властивості з метою з'ясування природи тиксотропії, синерезису, драглеутворення у хімічних та фізіологічних процесах, вивчати особливості розчинів високомолекулярних сполук, визначати молярну масу з метою використання в лабораторній практиці, промисловості.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Проектна група: 1 доктор педагогічних наук, 2 кандидати наук, доценти (1 – педагогічних наук, 1 – хімічних).</p> <p>Гарант освітньої програми: Галушко С.М. – кандидат хімічних наук, доцент.</p> <p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та вченими званнями. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, зокрема закордонні.</p>
Матеріально технічне забезпечення	<p>– Наявна матеріально-технічна база, що забезпечує проведення всіх видів лабораторної, практичної та науково - дослідної роботи здобувачів вищої освіти.</p> <p>Лабораторія інформаційних технологій навчання (325) Загальна площа – 48,2 м²</p> <p>Лабораторія органічної та біологічної хімії (305) Загальна площа – 46,9 м²</p> <p>Лабораторія методики навчання хімії (301)</p>

	<p>Загальна площа – 26,91м² Лабораторія загальної, неорганічної та аналітичної хімії (303) Загальна площа – 37,62 м² Науково-дослідна лабораторія «Екологія і освіта» (211) Загальна площа – 21,7 м². Профільні навчальні лабораторії, кабінети, науково-дослідні лабораторії кафедр університету, експериментальні навчально-виробничі майданчики. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p>
<p>Інформаційне та навчально – методичне забезпечення</p>	<p>Щорічно оновлену інформацію про організацію освітньої діяльності для підготовки здобувачів вищої освіти розміщують на сайті університету https://udpu.edu.ua, у рубриці «Навчання». Освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти опубліковують на сайті університету у рубриці «Навчання. Освітні програми» https://udpu.edu.ua/navchannia/osvitni-prohramy. На сайті університету висвітлюють: академічний календар (оновлений на кожний навчальний рік); графік освітнього процесу (оновлений на кожний навчальний рік); нормативні документи (положення), які регламентують організацію освітнього процесу в Університеті. Підтримку навчальної діяльності, управління освітнім процесом в інформаційному середовищі університету забезпечують сайти: – інформаційно-освітнє середовище https://dls.udpu.edu.ua, яке містить електронні навчальні курси (ЕНК) для здобувачів вищої освіти. Кожна навчальна дисципліна має електронну підтримку у вигляді електронного курсу з теоретичним матеріалом, ресурсами для виконання лабораторних та практичних робіт, самостійної роботи, поточного, модульного і підсумкового контролів; – електронний архів навчальних, наукових та навчально-методичних матеріалів https://library.udpu.edu.ua, до яких увійшли оцифровані підручники, посібники, навчально-методичні матеріали, електронні копії наукових статей працівників університету; матеріали</p>

	<p>конференцій, які проводилися в університеті, автореферати дисертацій, захищених в університеті, методичні матеріали на підтримку навчального процесу, патенти.</p> <p>В університеті відкрито доступ до наукометричних баз даних Web of Science та SCOPUS видавництва Elsevier, що надають користувачам можливість отримати результати тематичного пошуку, відслідкувати свій рейтинг.</p> <p>Бібліотечний фонд університету багатогалузевий, нараховує 417 446 примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, зокрема рідкісних видань, спец. видів науково-технічної літератури і документів, авторефератів дисертацій, дисертацій. Бібліотека щороку здійснює передплату 202 назв методичних, наукових, фахових періодичних видань. В структурі бібліотеки наявні 6 читальних залів на 45 посадкових місць. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт Університету: https://library.udpu.edu.ua.</p>
<p>9 – Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Академічна мобільність передбачає участь здобувачів вищої освіти в освітньому процесі Університету та партнерських закладів освіти (в Україні або за кордоном), проходження навчальної або виробничої практики, проведення наукових досліджень із можливістю перезарахування в установленому порядку опанованих навчальних дисциплін, практик тощо.</p> <p>Основні цілі і завдання, організаційне забезпечення академічної мобільності здобувачів вищої освіти в Університеті, порядок визнання та перезарахування результатів їхнього навчання, права та обов'язки осіб, які беруть участь у програмах академічної мобільності, порядок звітності та оформлення документів за результатами їхнього навчання регламентує «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини».</p> <p>Укладено договори: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Миколаївський національний університет ім. В. О. Сухомлинського, Східноєвропейський національний</p>

	<p>університет ім. Лесі Українки, Національний педагогічний університет ім. М. Г. Драгоманова, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Богдана Хмельницького, Одеський національний політехнічний університет, Вінницький національний технічний університет, Луцький національний технічний університет, Чорноморський державний університет ім. Петра Могили, Наукова установа — Інститут педагогіки НАПН України, Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, Державний навчальний заклад Уманський професійний аграрний ліцей, Лисянський професійний аграрний ліцей, державна Уманська міська санітарно-епідеміологічна станція м. Умань; ПрАТ «Технолог», ВАТ Вітаміни, Карпатський національний природничий парк, національний дендрологічний парк «Софіївка», національний природничий парк «Бузький Гард», національний природничий парк «Кармелюкове поділля», заключені угоди з ЗЗСО м. Умань та прилеглих районів.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Право здобувачів вищої освіти на академічну мобільність реалізовується на підставі міжнародних програм і проектів, договорів про співробітництво в галузі освіти і науки між Університетом та закладами-партнерами або з власної ініціативи здобувача, підтримуваної адміністрацією Університету, на основі індивідуальних запрошень.</p> <p>Формами академічної мобільності здобувачів вищої освіти в Університеті є навчання за програмами академічної мобільності, мовне або наукове стажування, проходження навчальної та виробничої практик.</p> <p>Навчання учасників освітнього процесу за програмами академічної мобільності може передбачати отримання випускниками документа про вищу освіту закладу-партнера, а також спільних або подвійних документів про вищу освіту закладів-партнерів.</p> <p>Реалізуються програми подвійного диплома: Державна вища школа професійної освіти ім. Іпполіта Цегельського в м. Гнєзно (Польща), Поморська академія в м. Слупську (Польща),</p>

	Академія імені Яна Длугоша в м. Ченстохові (Польща); програма кредитної академічної мобільності «Mevlana»: університет Аланья Аладдін Кейкубат (Туреччина), університет Біледжик Шейх Едебелі (Туреччина); програма академічної мобільності «Еразмус+»: Державна вища школа професійної освіти ім. Іпполіта Цегельського в м. Гнезно (Польща), Державна вища професійна школа імені Яна Амуса Коменського в м. Лешно (Польща).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачена можливість навчання іноземних студентів.

Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)
1	2	3
1.	Цикл загальної підготовки	42/ 35
2.	Цикл професійної підготовки	24/20
3.	Дисципліни вільного вибору студента	30/25
4.	Практична підготовка	15/12,5
5.	Підготовка випускної кваліфікаційної роботи	9/7,5
Всього за весь термін навчання		120/100

2.1 Перелік компонент освітньо–професійної програми «Середня освіта (Хімія)»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
I Цикл загальної підготовки			
1.1 Професійно-орієнтована гуманітарна підготовка			

ГП1.1.01	Філософія та соціологія освіти	3	екзамен
ГП1.1.02	Ділова іноземна мова	5	екзамен
ГП1.1.03	Академічна риторика	3	залік
ГП1.1.04	Теорія і методика науково-дослідницької роботи	3	залік
1.2 Фундаментальна підготовка			
ФП1.2.01	Загальна хімія	4	залік
ФП1.2.02	Неорганічна хімія	5	екзамен
ФП1.2.03	Аналітична хімія	4	екзамен
ФП1.2.04	Органічна хімія	5	екзамен
ФП1.2.05	Біологічна хімія	5	екзамен
ФП1.2.06	Фізична і колоїдна хімія	5	екзамен,
II Цикл професійної підготовки			
2.1 Психолого-педагогічна підготовка			
ППП2.1.0 1	Педагогіка профільної школи	3	екзамен
ППП2.1.0 2	Психологія профільної школи	3	залік
ППП2.1.0 3	Методика розв'язання задач з хімії	3	залік
ППП2.1.0 4	Методика навчання хімії у старшій школі	3	екзамен
2.2 Науково-предметна підготовка			
НПП2.2.0 1	Хімія природних сполук	4	залік
НПП2.2.0 2	Хімія комплексних сполук	4	екзамен
НПП2.2.0 3	Хімія колоїдно-дисперсних систем	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОП			
III Дисципліни вільного вибору студента			
ВВ3.01	Основи хімічної безпеки Цивільний захист та охорона праці в галузі Дисципліна з іншої освітньої програми	4	залік

ВВ3.02	Хімія гетероциклічних сполук Хімія перехідних елементів Дисципліна з іншої освітньої програми	4	екзамен
ВВ3.03	Кінетика та адсорбція Аналітична хімія природних об'єктів Дисципліна з іншої освітньої програми	4	екзамен
ВВ3.04	Комп'ютерні мережі. Інтернет та мультимедійні технології. Комп'ютерні тестові технології. Дисципліна з іншої освітньої програми	3	залік
ВВ3.05	Освітні інновації Основи інклюзивної освіти Дисципліна з іншої освітньої програми	4	залік
ВВ3.06	Фізична хімія неупорядкованих систем Хімія навколишнього середовища Дисципліна з іншої освітньої програми	4	залік
ВВ3.07	Сучасна медична хімія Психологія сім'ї та статі Дисципліна з іншої освітньої програми	4	залік
ВВ3.08	Методологія хімії Дидактика хімії Дисципліна з іншої освітньої програми	3	залік
Загальний обсяг вибірових компонент		30	
IV Практична підготовка			
П4.01	Науково-дослідна практика	6	залік
П4.02	Виробнича (педагогічна) практика	9	екзамен
V Підготовка випускної кваліфікаційної роботи		9	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		90	
Загальний обсяг освітньої програми		120	

**2.2 Перелік компонент освітньо-професійної програми
«Середня освіта (Хімія)» та їх логічна послідовність**

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, практики, атестація)
	1 семестр
ГП1.1.01	Філософія та соціологія освіти
ГП1.1.02	Ділова іноземна мова
ГП1.1.03	Академічна риторика
ФП1.2.01	Загальна хімія
ФП1.2.02	Неорганічна хімія
ФП1.2.03	Аналітична хімія
ППП2.1.02	Психологія профільної школи
ВВ3.01	Основи хімічної безпеки Цивільний захист та охорона праці в галузі Дисципліна з іншої освітньої програми
	2 семестр
ГП1.1.02	Ділова іноземна мова
ГП1.1.04	Теорія і методика науково-дослідницької роботи
ФП1.2.04	Органічна хімія
ФП1.2.05	Біологічна хімія
ФП1.2.06	Фізична і колоїдна хімія
ППП2.1.01	Педагогіка профільної школи
ВВ3.04	Комп'ютерні мережі. Інтернет та мультимедійні технології. Комп'ютерні тестові технології. Дисципліна з іншої освітньої програми
П4.01	Науково-дослідна практика
	3 семестр
ППП2.1.03	Методика розв'язання задач з хімії
ППП2.1.04	Методика навчання хімії у старшій школі
НПП2.2.02	Хімія комплексних сполук
ВВ3.02	Хімія гетероциклічних сполук Хімія перехідних елементів Дисципліна з іншої освітньої програми
ВВ3.07	Сучасна медична хімія Психологія сім'ї та статі Дисципліна з іншої освітньої програми
ВВ3.08	Методологія хімії Дидактика хімії Дисципліна з іншої освітньої програми
П4.02	Виробнича (педагогічна) практика
	Підготовка випускної кваліфікаційної роботи

	4 семестр
НПП2.2.01	Хімія природних сполук
НПП2.2.03	Хімія колоїдно-дисперсних систем
ВВ3.03	Кінетика та адсорбція Аналітична хімія природних об'єктів Дисципліна з іншої освітньої програми
ВВ3.05	Освітні інновації Основи інклюзивної освіти Дисципліна з іншої освітньої програми
ВВ3.06	Фізична хімія неупорядкованих систем Хімія навколишнього середовища Дисципліна з іншої освітньої програми
П4.02	Виробнича (педагогічна) практика
	Підготовка випускної кваліфікаційної роботи

ОПИС ПРОГРАМИ

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
I Цикл загальної підготовки		
1.1 Професійно-орієнтована гуманітарна підготовка		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 8. Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у</p>	<p>ПРН 2. Здатний розуміти значення культури як форми людського існування, цінувати різноманіття та мультикультурність світу і керуватися у своїй діяльності сучасними принципами толерантності, діалогу і співробітництва.</p> <p>ПРН 4. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.</p> <p>ПРН 5. Здатний аналізувати соціально та особистісно значущі світоглядні проблеми, обирати рішення на основі сформованих ціннісних орієнтирів.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та</p>	<p>Філософія та соціологія освіти</p>

<p>стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p>	<p>поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p>	<p>ПРН 1. Володіє основами професійної культури, здатний до підготовки та редагування текстів професійного змісту іноземною мовою.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	<p>Ділова іноземна мова</p>

<p>ЗК 8. Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p>		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p>	<p>ПРН 2. Здатний розуміти значення культури як форми людського існування, цінувати різноманіття та мультикультурність світу і керуватися у своїй діяльності сучасними принципами толерантності, діалогу і співробітництва.</p> <p>ПРН 4. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.</p> <p>ПРН 5. Здатний аналізувати соціально та особистісно значущі світоглядні проблеми, приймати рішення на основі сформованих ціннісних орієнтирів.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за</p>	<p style="text-align: center;">Академічна риторика</p>

<p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 8. Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p>	<p>допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні</p>	<p>ПРН 3. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.</p> <p>ПРН 4. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.</p> <p>ПРН 6. Здатний створювати рівноправне і справедливе освітнє середовище, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.</p> <p>ПРН 12. Уміє адаптуватись</p>	<p style="text-align: center;">Теорія і методика науково-дослідницької роботи</p>

<p>навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 10. Здатність до прийняття обґрунтованих рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент,</p>	<p>та використовувати методологію для розв'язання незнайомих задач.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
---	--	--

<p>дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 19. Здатність обдуманно обирати шляхи вирішення непередбачуваних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
--	--	--

1.2 Фундаментальна підготовка

<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати</p>	<p>ПРН 23. Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.</p> <p>ПРН 24. Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного</p>	<p>Загальна хімія</p>
---	---	------------------------------

<p>теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 3. Здатність чітко і логічно відтворювати основні теорії і закони хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p>	<p>спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
---	---	--

<p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 8. Здатність характеризувати принципи та процедури, що використовуються в хімічному аналізі та характеристиці хімічних сполук.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати іноземні мови у професійній</p>	<p>ПРН 15. Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними, а також знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.</p> <p>ПРН 17. Знає класифікацію, будову, властивості та способи одержання неорганічних, органічних речовин, в тому числі комплексних, координаційних, гетероциклічних та природних сполук.</p>	<p>Неорганічна хімія</p>

діяльності.

ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.

ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.

ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.

ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.

ФК 1. Здатність використовувати методи наукового дослідження в хімії та вміння їх застосовувати на практиці.

ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.

ФК 3. Здатність чітко і логічно

ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.

ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.

ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.

<p>відтворювати основні теорії і закони хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати</p>	<p>ПРН 15. Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними, а також знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.</p> <p>ПРН 22. Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з хімії та вміє використовувати їх у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 25. Характеризує речовини та хімічні реакції в</p>	<p>Аналітична хімія</p>

<p>іноземні мови у професійній діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 1. Здатність використовувати методи наукового дослідження в хімії та вміння їх застосовувати на практиці.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p>	<p>єдності якісної та кількісної сторін.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
---	---	--

<p>ФК 3. Здатність чітко і логічно відтворювати основні теорії і закони хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміння їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 7. Здатність до самостійної пізнавальної діяльності з прирощенням знань, умінь і навичок у пізнанні хімічної науки, в галузі хімічного експериментування при проведенні наукового дослідження.</p> <p>ФК 8. Здатність характеризувати принципи та процедури, що використовуються в хімічному аналізі та характеристиці хімічних сполук.</p> <p>ФК 9. Здатність розуміти та вміло використовувати фізико-хімічні методи на практиці з аналізу, синтезу хімічних речовин.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на</p>	<p>ПРН 8. Здатний проводити синтези природних та</p>	<p>Органічна хімія</p>

<p>засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p>	<p>гетероциклічних сполук, виділення та очистку синтезованих сполук; досліджувати фізичні властивості гетероциклічних та природних сполук.</p> <p>ПРН 15. Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними, а також знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.</p> <p>ПРН 18. Знає просторову будову органічних молекул, вплив стереохімічних особливостей будови на реакційну здатність органічних молекул.</p> <p>ПРН 22. Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з хімії та вміє використовувати у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 25. Характеризує речовини та хімічні реакції в єдності якісної та кількісної сторін.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові</p>	
---	--	--

<p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 1. Здатність використовувати методи наукового дослідження в хімії та вміння їх застосовувати на практиці.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 3. Здатність чітко і логічно відтворювати основні теорії і закони хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміння їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 7. Здатність до самостійної пізнавальної діяльності з прирощенням знань, умінь і навичок у пізнанні хімічної науки, в галузі хімічного експериментування при проведенні наукового дослідження.</p> <p>ФК 10. Здатність аналізувати основні методи структурних досліджень.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в</p>	<p>сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
---	--	--

<p>інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p>	<p>ПРН 8. Здатний проводити синтези природних та гетероциклічних сполук, виділення та очистку синтезованих сполук; досліджувати фізичні властивості гетероциклічних та природних сполук.</p> <p>ПРН 18. Знає просторову будову органічних молекул, вплив стереохімічних особливостей будови на реакційну здатність органічних молекул.</p> <p>ПРН 19. Знає основні принципи застосування фізико-хімічних підходів для опису біологічних об'єктів і біологічних процесів, зокрема, термодинаміки біохімічних реакцій, кінетики ферментативних процесів, інгібування та регуляції ензиматичної активності.</p> <p>ПРН 20. Знає класифікації отрут та отруєнь, поведінки отрут в організмі, теоретичних основ методів виділення отруйних речовин з біологічного матеріалу, їх виявлення та кількісне визначення за допомогою хімічних та фізико-хімічних методів.</p> <p>ПРН 25. Характеризує</p>	<p>Біологічна хімія</p>

<p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 1. Здатність використовувати методи наукового дослідження в хімії та вміння їх застосовувати на практиці.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 3. Здатність чітко і логічно відтворювати основні теорії і закони хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміння їх інтерпретувати.</p>	<p>речовини та хімічні реакції в єдності якісної та кількісної сторін.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
--	---	--

<p>ФК 7. Здатність до самостійної пізнавальної діяльності з прирощенням знань, умінь і навичок у пізнанні хімічної науки, в галузі хімічного експериментування при проведенні наукового дослідження.</p> <p>ФК 12. Здатність розуміти основні типи біологічних молекул і біологічних процесів та застосовувати фізико-хімічні підходи для їх опису.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати</p>	<p>ПРН 1. Володіє основами професійної культури, здатний до підготовки та редагування текстів професійного змісту іноземною мовою.</p> <p>ПРН 9. Уміє за результатами кінетичних досліджень розраховувати кінетичні параметри основних типів хімічних реакцій; оцінювати вплив природи і структури каталізатора на перебіг гомо- та гетерокаталітичних реакцій та визначати режим перебігу реакції (кінетичний чи дифузійний).</p> <p>ПРН 10. Уміє проводити теоретичні розрахунки фізико-хімічних характеристик матеріалів у</p>	<p>Фізична і колоїдна хімія</p>

<p>іноземні мови у професійній діяльності.</p> <p>ЗК 5. Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні, власної професійній діяльності та на межі предметних галузей.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 1. Здатність використовувати методи наукового дослідження в хімії та вміння їх застосовувати на практиці.</p>	<p>рівноважному стані та інтерпретувати результати цих розрахунків.</p> <p>ПРН 11. Уміє інтерпретувати основні типи хімічної рівноваги для формування цілісного фізико-хімічного підходу до вивчення процесів життєдіяльності організму та трактувати загальні фізико-хімічні закономірності, що лежать в основі процесів життєдіяльності людини.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 29. Здатний одержувати колоїдні розчини різними методами та вивчати їх властивості; вивчати процес коагуляції та встановлювати залежність його від різних факторів; вивчати реологічні властивості з метою з'ясування природи тиксотропії, синерезису, драглеутворення у хімічних та фізіологічних процесах, вивчати особливості розчинів високомолекулярних сполук, визначати молярну масу з метою використання в лабораторній практиці, промисловості.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується</p>	
--	---	--

<p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 3. Здатність чітко і логічно відтворювати основні теорії і закони хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 5. Здатність будувати відповідні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння законів природи, зокрема з використанням методів моделювання.</p> <p>ФК 10. Здатність аналізувати основні методи структурних досліджень.</p> <p>ФК 11. Здатність формулювати принципи та закони сучасної колоїдної хімії та фізико-хімії поверхневих явищ, методи розрахунку для визначення властивостей поверхонь розподілу, дисперсних систем, зокрема їх стабільності</p> <p>ФК 14. Здатність до аналізу хімічних явищ як природного, так і техногенного походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і закономірностей хімії.</p> <p>ФК 15. Здатність досліджувати механізми хімічних реакцій, виявлення природи реагуючих</p>	<p>академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
--	---	--

<p>частинок, засвоєння основних методів експериментального визначення порядку реакції та розрахунку констант швидкості, енергії активації з метою формування знань, умінь і навиків постановки кінетичного експерименту та обробки експериментальних даних.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
II Цикл професійної підготовки		
2.1 Психолого-педагогічна підготовка		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та</p>	<p>ПРН 3. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.</p> <p>ПРН 4. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.</p> <p>ПРН 5. Здатний аналізувати соціально та особистісно значущі світоглядні проблеми, приймати рішення на основі сформованих ціннісних орієнтирів.</p> <p>ПРН 7. Здатний проводити уроки різних типів, обирати та застосовувати методи і методичні прийоми, різні форми та засоби навчання.</p>	<p>Педагогіка профільної школи</p>

<p>риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 8. Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 19. Здатність обдуманно обирати шляхи вирішення непередбачуваних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ФК 20. Здатність створювати позитивний психологічний мікроклімат, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі</p>	<p>ПРН 13. Здатний застосовувати методи діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічних супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
---	--	--

<p>здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 8. Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь</p>	<p>ПРН 4. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.</p> <p>ПРН 5. Здатний аналізувати соціально та особистісно значущі світоглядні проблеми, приймати рішення на основі сформованих ціннісних орієнтирів.</p> <p>ПРН 6. Здатний створювати рівноправне і справедливе освітнє середовище, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.</p> <p>ПРН 26. Здатний виявляти психологічні особливості засвоєння учнями навчальної інформації, психологічні особливості становлення характеру учнів, розвитку їх здібностей з метою діагностики, прогнозування ефективності та корекції педагогічного процесу.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє</p>	<p>Психологія профільної школи</p>

<p>представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>	<p>використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві;</p>	<p>ПРН 9. Уміє за результатами кінетичних досліджень розраховувати кінетичні параметри основних типів хімічних реакцій; оцінювати вплив природи і структури каталізатора на перебіг гомо- та гетерокаталітичних реакцій та визначати режим перебігу реакції (кінетичний чи дифузійний).</p> <p>ПРН 10. Уміє проводити теоретичні розрахунки фізико-хімічних</p>	<p>Методика розв'язання задач з хімії</p>

<p>здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 13. Здатність підбирати та створювати контрольні</p>	<p>характеристик матеріалів у рівноважному стані та інтерпретувати результати цих розрахунків.</p> <p>ПРН 12. Уміє адаптуватись та використовувати методологію для розв'язання незнайомих задач.</p> <p>ПРН 21. Знає методику викладання хімії у профільних навчальних закладах на рівні сучасного розвитку педагогічної та хімічної науки, а також володіє новітніми ІТ-технологіями у викладанні хімічних дисциплін та науково – дослідній роботі.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
---	---	--

<p>теоретичні запитання, хімічні вправи, розрахункові задачі, експериментальні хімічні досліди.</p> <p>ФК 18. Здатність висувати (роблячи презентації, або представляючи результати наукових досліджень) нові гіпотези та формулювати наукові задачі в галузі хімії, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язку, беручи до уваги наявні ресурси.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 5. Здатність до критичного</p>	<p>ПРН 3. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.</p> <p>ПРН 4. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.</p> <p>ПРН 5. Здатний аналізувати соціально та особистісно значущі світоглядні проблеми, приймати рішення на основі сформованих ціннісних орієнтирів.</p> <p>ПРН 7. Здатний проводити уроки різних типів, обирати та застосовувати методи і</p>	<p>Методика навчання хімії у старшій школі</p>

<p>осмислення проблем у навчанні, власної професійній діяльності та на межі предметних галузей.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 8. Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p>	<p>методичні прийоми, різні форми та засоби навчання.</p> <p>ПРН 14. Здатний забезпечувати належний рівень викладання навчального предмету «Хімія» відповідно до діючих навчальних програм, дотримуючись вимог Державного стандарту базової і повної середньої освіти.</p> <p>ПРН 24. Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.</p> <p>ПРН 27. Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі</p>	
--	--	--

<p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, застосовувати здобуті фундаментальні знання при розробці нових наукових методик.</p> <p>ФК 7. Здатність до самостійної пізнавальної діяльності з прирощенням знань, умінь і навичок у пізнанні хімічної науки, в галузі хімічного експериментування при проведенні наукового дослідження.</p> <p>ФК 16. Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології для забезпечення якості освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти.</p> <p>ФК 17. Здатність застосовувати сучасні методики діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічних супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.</p> <p>ФК 18. Здатність висувати (роблячи презентації, або представляючи результати наукових досліджень) нові гіпотези та формулювати наукові задачі в галузі хімії, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язку, беручи до уваги наявні ресурси.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в</p>	<p>та професійному розвитку.</p>	
--	----------------------------------	--

<p>інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
2.2 Науково-предметна підготовка		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності.</p> <p>ЗК 5. Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні, власної професійній діяльності та на межі предметних галузей.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p>	<p>ПРН 1. Володіє основами професійної культури, здатний до підготовки та редагування текстів професійного змісту іноземною мовою.</p> <p>ПРН 8. Здатний проводити синтези природних та гетероциклічних сполук, виділення та очистку синтезованих сполук; досліджувати фізичні властивості гетероциклічних та природних сполук.</p> <p>ПРН 19. Знає основні принципи застосування фізико-хімічних підходів для опису біологічних об'єктів і біологічних процесів, зокрема, термодинаміки біохімічних реакцій, кінетики ферментативних процесів, інгібування та регуляції ензиматичної активності.</p> <p>ПРН 20. Знає класифікації отрут та отруєнь, поведінки отрут в організмі, теоретичних основ методів виділення отруйних речовин з біологічного матеріалу, їх виявлення та кількісне визначення за допомогою хімічних та фізико-хімічних методів.</p>	<p>Хімія природних сполук</p>

<p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 1. Здатність використовувати методи наукового дослідження в хімії та вміння їх застосовувати на практиці.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 5. Здатність будувати відповідні моделі хімічних явищ,</p>	<p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
--	--	--

<p>досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння законів природи, зокрема з використанням методів моделювання.</p> <p>ФК 12. Здатність розуміти основні типи біологічних молекул і біологічних процесів та застосовувати фізико-хімічні підходи для їх опису.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати</p>	<p>ПРН 16. Здатний розуміти властивості міжмолекулярних взаємодій, їх вплив на фізичні, хімічні та спектральні властивості речовин.</p> <p>ПРН 17. Знає класифікацію, будову, властивості та способи одержання неорганічних, органічних речовин, в тому числі комплексних, координаційних, гетероциклічних та природних сполук.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне</p>	<p>Хімія комплексних сполук</p>

<p>теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмій представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 1. Здатність використовувати методи наукового дослідження в хімії та вміння їх застосовувати на практиці.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки</p>	<p>забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
---	--	--

<p>безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 9. Здатність розуміти та вміло використовувати фізико-хімічні методи на практиці з аналізу, синтезу хімічних речовин.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні</p>	<p>ПРН 10. Уміє проводити теоретичні розрахунки фізико-хімічних характеристик матеріалів у рівноважному стані та інтерпретувати результати цих розрахунків.</p> <p>ПРН 11. Уміє інтерпретувати основні типи хімічної рівноваги для формування цілісного фізико-хімічного підходу до вивчення процесів життєдіяльності організму та трактувати загальні фізико-хімічні закономірності, що лежать в основі процесів життєдіяльності людини.</p> <p>ПРН 16. Здатний розуміти властивості міжмолекулярних взаємодій, їх вплив на фізичні, хімічні та спектральні властивості речовин.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та</p>	<p>Хімія колоїдно-дисперсних систем</p>

<p>навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 1. Здатність використовувати методи наукового дослідження в хімії та вміння їх застосовувати на практиці.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його,</p>	<p>аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 29. Здатний одержувати колоїдні розчини різними методами та вивчати їх властивості; вивчати процес коагуляції та встановлювати залежність його від різних факторів; вивчати реологічні властивості з метою з'ясування природи тиксотропії, синерезису, драглеутворення у хімічних та фізіологічних процесах, вивчати особливості розчинів високомолекулярних сполук, визначати молярну масу з метою використання в лабораторній практиці, промисловості.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
--	--	--

<p>аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 11. Здатність формулювати принципи та закони сучасної колоїдної хімії та фізико-хімії поверхневих явищ, методи розрахунку для визначення властивостей поверхонь розподілу, дисперсних систем, зокрема їх стабільності</p> <p>ФК 14. Здатність до аналізу хімічних явищ як природного, так і техногенного походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і закономірностей хімії.</p> <p>ФК 15. Здатність досліджувати механізми хімічних реакцій, виявлення природи реагуючих частинок, засвоєння основних методів експериментального визначення порядку реакції та розрахунку констант швидкості, енергії активації з метою формування знань, умінь і навиків постановки кінетичного експерименту та обробки експериментальних даних.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
IV Практична підготовка		
<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина;</p>	<p>ПРН 3. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії з урахуванням вікових та</p>	Науково-дослідна практика

<p>реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 10. Здатність до прийняття обґрунтованих рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та</p>	<p>індивідуальних особливостей учнів.</p> <p>ПРН 6. Здатний створювати рівноправне і справедливе освітнє середовище, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.</p> <p>ПРН 12. Уміє адаптуватись та використовувати методологію для розв'язання незнайомих задач.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
--	---	--

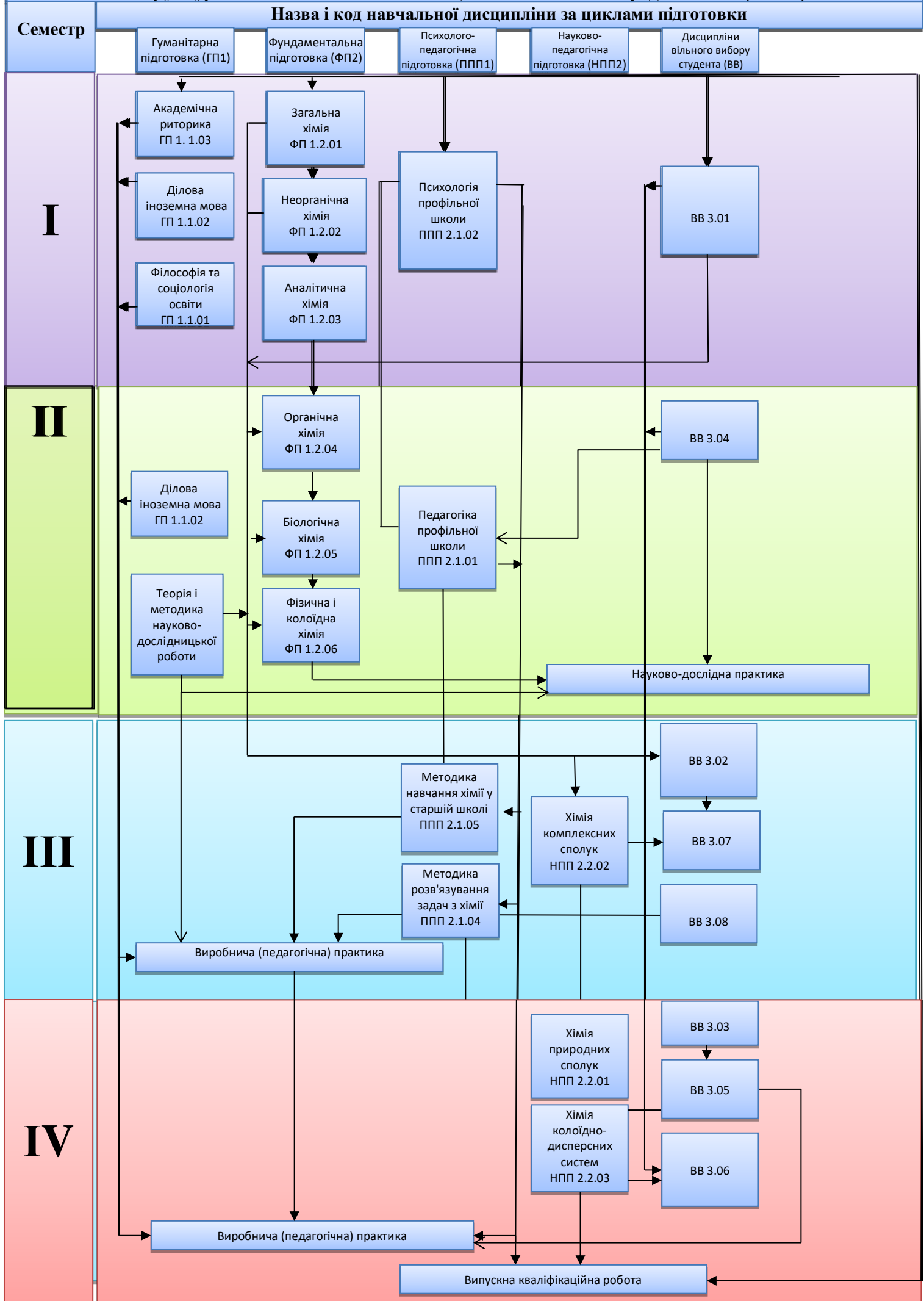
<p>прогнозування.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, застосовувати здобуті фундаментальні знання при розробці нових наукових методик.</p> <p>ФК 19. Здатність обдуманно обирати шляхи вирішення непередбачуваних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>		
<p>ЗК 1.3датність діяти</p>	<p>ПРН 2. Здатний розуміти</p>	<p>Виробнича</p>

<p>відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК 2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК 3. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 5. Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні, власної професійній діяльності та на межі предметних галузей.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікаційних технологій, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.</p> <p>ЗК 7. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК 9. Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку</p>	<p>значення культури як форми людського існування, цінувати різноманіття та мультикультурність світу і керуватися у своїй діяльності сучасними принципами толерантності, діалогу і співробітництва.</p> <p>ПРН 3. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.</p> <p>ПРН 6. Здатний створювати рівноправне і справедливе освітнє середовище, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.</p> <p>ПРН 7. Здатний проводити уроки різних типів, обирати та застосовувати методи і методичні прийоми, різні форми та засоби навчання.</p> <p>ПРН 12. Уміє адаптуватись та використовувати методологію для розв'язання незнайомих задач.</p> <p>ПРН 13. Здатний застосовувати методи діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічних супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.</p> <p>ПРН 14. Здатний забезпечувати належний рівень викладання навчального предмету «Хімія» відповідно до діючих</p>	<p>(педагогічна) практика</p>
--	---	--------------------------------------

<p>суспільства та терміни природничих наук.</p> <p>ЗК 10. Здатність до прийняття обґрунтованих рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.</p> <p>ЗК 12. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 4. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, застосовувати здобуті фундаментальні знання при розробці нових наукових методик.</p> <p>ФК 13. Здатність підбирати та створювати контрольні теоретичні запитання, хімічні вправи, розрахункові задачі, експериментальні хімічні досліди.</p> <p>ФК 16. Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології для забезпечення</p>	<p>навчальних програм, дотримуючись вимог Державного стандарту базової і повної середньої освіти.</p> <p>ПРН 21. Знає методику викладання хімії у профільних навчальних закладах на рівні сучасного розвитку педагогічної та хімічної науки, а також володіє новітніми ІТ-технологіями у викладанні хімічних дисциплін та науково – дослідній роботі.</p> <p>ПРН 22. Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з хімії та вміє використовувати у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 23. Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.</p> <p>ПРН 24. Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.</p> <p>ПРН 26. Здатний виявляти психологічні особливості засвоєння учнями навчальної інформації, психологічні особливості становлення характеру учнів, розвитку їх здібностей з метою діагностики, прогнозування ефективності та корекції педагогічного процесу.</p> <p>ПРН 27. Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній</p>	
--	--	--

<p>якості освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти.</p> <p>ФК 17. Здатність застосовувати сучасні методики діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічних супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.</p> <p>ФК 18. Здатність висувати (роблячи презентації, або представляючи результати наукових досліджень) нові гіпотези та формулювати наукові задачі в галузі хімії, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язку, беручи до уваги наявні ресурси.</p> <p>ФК 20. Здатність створювати позитивний психологічний мікроклімат, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.</p> <p>ФК 21. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>ФК 22. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати(за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p>	<p>діяльності.</p> <p>ПРН 28. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.</p> <p>ПРН 30. Уміє використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення, цифрові сервіси та технології для організації освітнього процесу, професійного спілкування, дотримується академічної доброчесності, вимог з охорони авторських прав під час використання та поширення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p> <p>ПРН 31. Добирає, накопичує, впорядковує та використовує електронні (цифрові) освітні ресурси в освітньому процесі та професійному розвитку.</p>	
--	---	--

Структурно-логічна схема ОП зі спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія)



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми проводиться згідно з «Положенням про випускні кваліфікаційні роботи в УДПУ імені Павла Тичини», «Положенням про організацію освітнього процесу в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини», «Положенням про Європейську кредитно-трансферну систему навчання в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини», «Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії» та інших нормативно-правових актів.

Атестація випускників освітньої програми здійснюється у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи і завершується видачею документу державного зразка про присудження ступеня магістра.

Кваліфікаційна робота здобувача освітнього ступеня магістр має бути результатом самостійного наукового дослідження з експериментальною складовою. Перед захистом випускні кваліфікаційні роботи проходять обов'язкову перевірку на наявність академічного плагіату. Роботи, виконані не самостійно, а також ті, що не пройшли перевірку або мають понад 25% неоригінального тексту, до захисту не допускаються.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ГПІ.1. 01	ГПІ.1. 02	ГПІ.1. 03	ГПІ.1. 04	ФПІ.2. 01	ФПІ.2. 02	ФПІ.2. 03	ФПІ.2. 04	ФПІ.2. 05	ФПІ.2. 06	ППП2. 1.01	ППП2. 1.02	ППП2. 1.03	ППП2. 1.03	НПП2. 2.01	НПП2. 2.02	НПП2. 2.03	П4.01	П4.02
ЗК 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3					+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+
ЗК 4		+			+	+	+	+	+	+					+	+	+		
ЗК 5										+				+	+				+
ЗК 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 8	+	+	+								+	+		+					
ЗК 9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 10				+														+	+
ЗК 11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 12				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 1						+	+	+	+	+					+	+	+		
ФК 2				+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
ФК 3					+	+	+	+	+	+									
ФК 4				+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+
ФК 5										+					+				
ФК 6														+				+	+
ФК 7							+	+	+					+					
ФК 8					+		+												
ФК 9							+									+			

	ГП.1. 01	ГП.1. 02	ГП.1. 03	ГП.1. 04	ФП.2. 01	ФП.2. 02	ФП.2. 03	ФП.2. 04	ФП.2. 05	ФП.2. 06	ППП.2. 1.01	ППП.2. 1.02	ППП.2. 1.03	ППП.2. 1.04	НПП.2. 2.01	НПП.2. 2.02	НПП.2. 2.03	П4.01	П4.02
ФК 10								+		+									
ФК 11										+							+		
ФК 12									+						+				
ФК 13													+						+
ФК 14										+								+	
ФК 15										+								+	
ФК 16														+					+
ФК 17														+					+
ФК 18												+	+						+
ФК 19				+							+							+	
ФК 20											+								+
ФК 21				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 22				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньої програми

	ГП.1. 01	ГП.1. 02	ГП.1. 03	ГП.1. 04	ФП.2. 01	ФП.2. 02	ФП.2. 03	ФП.2. 04	ФП.2. 05	ФП.2. 06	ППП.2. 1.01	ППП.2. 1.02	ППП.2. 1.03	ППП.2. 1.04	НПП.2. 2.01	НПП.2. 2.02	НПП.2. 2.03	П4.01	П4.02
ПРН 1		+								+					+				
ПРН 2	+		+																+
ПРН 3				+							+			+				+	+
ПРН 4	+		+	+							+	+		+					
ПРН 5	+		+								+	+		+					
ПРН 6				+								+						+	+

	ГП.1. 01	ГП.1. 02	ГП.1. 03	ГП.1. 04	ФП.2. 01	ФП.2. 02	ФП.2. 03	ФП.2. 04	ФП.2. 05	ФП.2. 06	ППП.2. 1.01	ППП.2. 1.02	ППП.2. 1.03	ППП.2. 1.04	НПП.2. 2.01	НПП.2. 2.02	НПП.2. 2.03	П4.01	П4.02
ПРН 7											+			+					+
ПРН 8								+	+						+				
ПРН 9										+			+						
ПРН 10										+			+					+	
ПРН 11										+							+		
ПРН 12				+									+					+	+
ПРН 13											+								+
ПРН 14													+						+
ПРН 15						+	+	+											
ПРН 16																+	+		
ПРН 17						+										+			
ПРН 18								+	+										
ПРН 19									+						+				
ПРН 20									+						+				
ПРН 21													+						+
ПРН 22							+	+											+
ПРН 23					+														+
ПРН 24					+								+						+
ПРН 25							+	+	+										
ПРН 26												+							+
ПРН 27													+						+
ПРН 28	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 29										+							+		

Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми)  С. М. Галушко

Програма схвалена на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 9 від 16 03 2021 р.)

Завідувач кафедри  С. В. Совгіра

Програму затверджено вченою радою природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 8 від 31 03 2021 р.)

Голова ради факультету  В. П. Миколайко

Освітньо-професійну програму рекомендовано до впровадження вченою радою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 16 від 27 04 2021 р.)

Учений секретар університету  С. А. Шуляк