

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

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ХІМІЯ)

Другого рівня вищої освіти (магістр)
за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія)
галузі знань 01 Освіта
Освітня кваліфікація: Магістр освіти
Професійна кваліфікація: Викладач хімії

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

(протокол № 7 від «05» грудня 2017 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 2017 р.

Ректор УДПУ імені Павла Тичини

О. І. Безлюдний
(наказ № 462 від «05» грудня 2017 р.)

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Хімія)» з підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці магістрів.

Розроблена робочою групою у складі:

1. Совгіра Світлана Василівна
2. Валюк Вікторія Федорівна
3. Горбатюк Наталія Миколаївна
4. Галушко Сергій Миколайович

**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 освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Освітня кваліфікація: Магістр освіти Професійна кваліфікація: Вчитель хімії. Викладач хімії.
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Середня освіта (Хімія) другого рівня вищої освіти (магістр)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра одиничний, 90 кредитів ЕКТС, термін навчання 1 рік 9 місяців
Наявність акредитації	Серія НД № 2489163 Відповідно до рішення <u>Акредитаційної комісії</u> від 8 липня 2014 р. протокол № 110 (наказом МОН України від 15.07.2014 № 2642л) в галузі знань (спеціальності) 01 Освіта/Педагогіка 014 Середня освіта (Хімія) визнано акредитованим за рівнем <u>магістр</u> (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 № 1565) Термін дії сертифіката до 1 липня 2019 р.
Цикл/рівень	FQ – ЕНЕА – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень.
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Програма впроваджується в 2017 році
Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://pgf.udpu.org.ua/?page_id=13717
2 - Мета освітньої програми	
формування професійних компетентностей майбутніх учителів хімії старшої (профільної) загальноосвітньої школи та майбутніх викладачів хімічних дисциплін та методики навчання хімії закладів професійної та вищої освіти	

3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область(галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	<p>Зміст теоретичних знань: педагогіка і психологія загальної освіти, теоретико-методологічні основи хімії, методики навчання хімії у профільній школі.</p> <p>Цикл загальної підготовки – 27 кредитів Гуманітарна підготовка – 11 кредитів Фундаментальна підготовка – 15 кредитів</p> <p>Цикл професійної підготовки – 36 кредитів Психолого-педагогічна підготовка – 21 кредитів Науково-предметна підготовка – 15 кредитів</p> <p>Дисципліни вільного вибору студента - 30 кредитів</p> <p>Практична підготовка –15 кредитів</p> <p>Підготовка випускної кваліфікаційної роботи – 12 кредитів</p>
Орієнтація освітньої програми	Набуття методик навчання і виховання; вмінь і навичок використання інструментів і обладнання необхідних в освітньому процесі для навчання хімії.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Способи організації практичної та теоретичної діяльності учасників освітнього процесу, зумовлені закономірностями та особливостями хімічної науки та процесу навчання хімії. 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.
Особливості програми	Система методів навчання, розв'язування розрахункових і якісних задач. Проходження науково-виробничої практики.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Загальноосвітня школа, заклади професійної, вищої освіти та післядипломної освіти, науково-дослідницькі установи з освіти.</p> <p><i>Посади за ДК 003:2010:</i></p> <p>231 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>232 Викладачі середніх навчальних закладів</p> <p>2320 Викладачі середніх навчальних закладів</p>

	<p>235 Інші професіонали в галузі навчання</p> <p>2351 Професіонали в галузі методів навчання</p> <p>2359.2 Інші професіонали в галузі навчання</p> <p>2320 Викладач професійно-технічного навчального закладу</p> <p>2320 Вчитель загальноосвітнього навчального закладу</p> <p>2320 Методист заочних шкіл і відділень</p> <p>2331 Вчитель загальноосвітнього навчального закладу</p> <p>2351.2 Викладач (методи навчання)</p> <p>2351.2 Вихователь-методист</p>
Подальше навчання	<p>Продовження навчання на третьому рівні вищої освіти. Набуття кваліфікації за іншими предметними спеціалізаціями 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>Комбінація лекцій, лабораторних, практичних та семінарських занять, виконання індивідуальних науково-дослідних завдань, самостійна робота, підготовка до виконання кваліфікаційної роботи.</p>
Оцінювання	<p>Екзамени, заліки, захист випускної кваліфікаційної роботи. Атестація здійснюється у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи.</p> <p>Вимоги до кваліфікаційної роботи</p> <p>Кваліфікаційна робота за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія) може виконуватися здобувачем ступеня магістр та захищатися перед екзаменаційною комісією.</p> <p>Кваліфікаційна робота здобувача освітнього ступеня магістр має бути результатом самостійного наукового дослідження з експериментальною складовою.</p> <p>Кваліфікаційна робота оприлюднюється на сайті підрозділу ЗВО (у відкритому доступі), після перевірки на плагіат.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти, що передбачає застосування концептуальних методів освітніх наук, психології, теорії та методики навчання і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.</p>
Загальні компетентності(ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність до дослідницької діяльності.</p> <p>ЗК 2. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності.</p>

	<p>ЗК 3. Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні, власної професійній діяльності та на межі предметних галузей.</p> <p>ЗК 4. Здатність до критичного аналізу й оцінці сучасних досягнень науки, генерування нових ідей під час розв'язування дослідницьких і практичних задач.</p> <p>ЗК 5. Здатність до прийняття обґрунтованих рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.</p> <p>ЗК 6. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності(ФК)</p>	<p>ФК 1. Здатність використовувати закони й принципи хімії у поєднанні із потрібними математичними інструментами для опису явищ.</p> <p>ФК 2. Здатність впроваджувати в освітню діяльність комп'ютерні програми та використовувати існуючі.</p> <p>ФК 3. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 4. Здатність характеризувати принципи та процедури, що використовуються в хімічному аналізі та характеристика хімічних сполук.</p> <p>ФК 5. Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в області навчання та педагогічні концепції.</p> <p>ФК 6. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі хімічної освіти, вибрати належні напрями і відповідні методи для їх вирішення.</p> <p>ФК 7. Здатність зорієнтуватися на рівні спеціаліста в певній вузькій галузі хімії, яка лежить поза межами вибраної спеціалізації.</p> <p>ФК 1. Здатність будувати відповідні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння.</p> <p>ФК 8. Здатність розуміти принципи теоретичних розрахунків кінетичних і термодинамічних параметрів хімічних процесів, в тому числі технологічних процесів.</p> <p>ФК 9. Здатність використовувати метод резонансу та теорію електронних ефектів для характеристики електронної будови сполук та інтермедіатів, обґрунтовано пропонувати механізм хімічного перетворення.</p> <p>ФК 10. Здатність до самостійної пізнавальної діяльності</p>

	<p>з прирощенням знань, умінь і навичок у пізнанні хімічної науки, в галузі хімічного експериментування при проведенні наукового дослідження.</p> <p>ФК 11. Здатність розуміти основні етапи і закономірності розвитку хімічної науки, уявлення про систему фундаментальних хімічних понять і методологічних аспектів хімії, форм і методів наукового пізнання.</p> <p>ФК 12. Здатність застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.</p> <p>ФК 13. Здатність орієнтуватись в сучасному освітньому просторі; конструювати зміст навчального матеріалу відповідно до завдань хімічної освіти у вищій школі.</p> <p>ФК 14. Здатність моделювати різноманітні типи й види навчальних занять (лабораторні та практичні роботи, лекції, семінари, дидактичні ігри тощо), самостійну роботу студентів; добирати оптимальні засоби та методи навчання.</p> <p>ФК 15. Здатність аналізувати та пояснювати психолого-педагогічні явища і процеси у вищому навчальному закладі; здійснювати психолого-педагогічні дослідження; враховувати особливості студентського віку при проектуванні складових навчального та виховних процесів.</p> <p>ФК 16. Здатність проводити навчально-виховну роботу із застосуванням креативних технологій навчання; застосовувати на практиці технологію проблемного навчання, проектну технологію, індивідуалізації і диференціації тощо; займатися самоосвітою, творчо використовувати на практиці сучасні креативні технології.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН 1. Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.</p> <p>ПРН 2. Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними.</p> <p>ПРН 3. Знає закономірності електронного впливу у молекулах, класифікацію реакцій за характером розриву та утворення зв'язків, основні типи реагуючих частинок та шляхи їх перетворень.</p> <p>ПРН 4. Знає загальні поняття хімічної безпеки, неорганічні токсиканти, органічні токсиканти,</p>

потенційні небезпеки, розпізнає їх види, визначає величину та ймовірність їх виявлення; визначає небезпечні, шкідливі та вражаючі фактори, що породжуються джерелами цих небезпек.

ПРН 5. Знає класифікацію, будову, властивості та способи одержання неорганічних та органічних речовин.

ПРН 6. Знає склад, будову, номенклатуру, властивості, способи одержання та методи дослідження гетероциклічних та природних сполук.

ПРН 7. Знає склад, будову та методи добування комплексних сполук, їх класифікацію та номенклатуру, властивості та природу хімічного зв'язку в комплексних сполуках.

ПРН 8. Знає основні закони хімічної кінетики, можливості використання швидкісних закономірностей протікання хімічних процесів для керування технологічними процесами і для аналізу різних речовин.

ПРН 9. Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.

ПРН 10. Характеризує речовини та хімічні реакції в єдності якісної та кількісної сторін.

ПРН 11. Знає класифікацію природних вод і їх домішок. Основні показники якості води. Методи очищення природних і стічних вод.

ПРН 12. Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.

ПРН 13. 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 14. Знає основні закони кристалографії, найбільш поширені види кристалічних структур основних хімічних сполук, елементи симетрії, розподіл кристалів по сингоніям, основи рентгеноструктурного і рентгенофазового аналізу.

ПРН 15. Знає теоретичні засади та принципи використання методів газової, рідинної та тонкошарової хроматографії, планарного та капілярного електрофорезу, що використовують для розділення, ідентифікації та кількісного визначення, а також пробопідготовки органічних та неорганічних речовин

ПРН 16. Знає методику викладання хімії у вищих навчальних закладах на рівні сучасного розвитку педагогічної та хімічної науки;

ПРН 17. Знає новітні ІТ-технології у викладанні хімічних дисциплін та науково – дослідній роботі.

ПРН 18. Знає, аналізує, узагальнює світові інновації у викладанні хімії та наукових дослідженнях для їх адаптації та використання у власній практиці.

ПРН 19. Знає місце фактичного матеріалу в структурі хімії, історію та методику викладання, методологічні основи систематизації знань.

ПРН 20. Знає основні етапи зародження та становлення риторики як науки; аналізує і вибирає професійно значимий мовленнєвий жанр, що відповідає конкретній педагогічній ситуації, та уміє створювати максимально ефективну композицію промови.

ПРН 21. Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з хімії та вміє використовувати у професійній діяльності.

Уміння

ПРН 22. Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.

ПРН 23. Уміє застосовувати класифікацію неорганічних та органічних речовин, їх номенклатуру та основні властивості.

ПРН 24. 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 25. Уміє використовувати електрохімічні методи для кількісного та якісного дослідження речовин, здійснювати розрахунки електропровідності та електрорушійних сил в розчинах електролітів.

ПРН 26. Уміє проводити синтези природних та гетероциклічних сполук, виділення та очистку синтезованих сполук; досліджувати фізичні властивості гетероциклічних та природних сполук.

ПРН 27. Визначає і формулює сутність хімічних та фізико-хімічних процесів, що відбуваються в об'єктах природного середовища і призводять до їх забруднення або сприяють їх самоочищенню.

ПРН 28. Уміє адаптуватись та використовувати методологію для розв'язання незнайомих задач.

ПРН 29. Володіє іноземною мовою на рівні,

	<p>необхідному для роботи з науково-методичною літературою.</p> <p>ПРН 30. Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочної діяльності.</p> <p>ПРН 31. Уміє аналізувати та пояснювати психолого-педагогічні явища і процеси у вищому навчальному закладі; здійснювати психолого-педагогічні дослідження; враховувати особливості студентського віку при проектуванні складових навчального та виховних процесів; розробляти та проводити навчальне заняття із використанням сучасних технологій навчання.</p> <p>ПРН 32. Уміє проводити навчально-виховну роботу із застосуванням креативних технологій навчання; застосовувати на практиці технологію проблемного навчання, проектну технологію, індивідуалізації і диференціації тощо; займатися самоосвітою, творчо використовувати на практиці сучасні креативні технології.</p> <p>ПРН 33. Здатний застосовувати сучасні методики і технології, в тому числі інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу.</p> <p>ПРН 34. Здатний виконувати аналіз психологічного змісту та особливостей різних форм навчальних занять у вищій школі, на основі самопізнання формує власний стиль науково- педагогічної діяльності та професійного спілкування.</p> <p>ПРН 35. Уміє планувати і проводити евакуаційні заходи на об'єктах господарювання; вміло використовувати засоби індивідуального захисту.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Процес навчання забезпечують провідні фахівці кафедр, в складі 2 докторів наук, 8 кандидатів наук
Матеріально технічне забезпечення	<p>– Наявна матеріально-технічна база, що забезпечує проведення всіх видів лабораторної, практичної, дисциплінарної та міждисциплінарної підготовки та науково - дослідної роботи студентів.</p> <p>Лабораторія інформаційних технологій навчання (325) Загальна площа – 78,2 м²</p> <p>Лабораторія органічної та біологічної хімії (305) Загальна площа – 46,9 м²</p> <p>Лабораторія методики навчання хімії (301) Загальна площа – 26,91 м²</p> <p>Лабораторія загальної, неорганічної та аналітичної хімії (303)</p>

	<p>Загальна площа – 37,62 м² Спеціалізований кабінет «Екології та охорони природи» (211) Загальна площа – 21,7 м² Спеціалізований кабінет генетики та молекулярної біології (306) Загальна площа – 34 м² Лабораторія ботаніки та фіторізноманіття (324) Загальна площа – 39 м² Лабораторія інноваційних технологій навчання біології (104) Загальна площа – 41,1 м² Музей зоології імені М. Ф. Коваля (111) Загальна площа – 73,1 м²</p>
Інформаційне навчально методичне забезпечення	<p>та – Навчальний процес забезпечений навчально – методичними комплексами, підручниками та посібниками. Навчальні курси розміщені в системі дистанційного навчання Moodle. Наукові роботи завантажені в інституційний репозитарій.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Заключені договори: Національний ботанічний сад НАН України імені М. М. Гришка Біосферний заповідник «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна НААН Державна Уманська міська санітарно-епідеміологічна станція м. Умань ПрАТ «Технолог» ВАТ Вітаміни Карпатський національний природничий парк Шацький національний природний парк</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Реалізуються програми подвійного диплома: Університет в м. Порту(Португалія) Тракійський університет в м. Стара Загора(Болгарія) Державна вища школа професійної освіти ім. Іполіта Цегельського в м. Гнезно(Польща) Поморська академія в м. Слупську (Польща) Державна вища професійна школа імені Я.А. Коменського в м. Лешно (Польща) Академія імені Яна Длугоша в м. Ченстохові (Польща) Інститут європейської культури Познанського університету імені Адама Міцкевича в м. Гнезно (Польща)</p>

	Державна вища школа професійної освіти в м. Хелмі (Польща)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачена можливість навчання іноземних студентів

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти			
I Цикл загальної підготовки			
1.1. Гуманітарна підготовка			
ГП1.1.01	Філософія та соціологія освіти	3	екз.
ГП1.1.02	Ділова іноземна мова	5	екз.
ГП1.1.03	Академічна риторика	3	зал.
1.2. Фундаментальна підготовка			
ФП1.2.01	Хімія природних сполук	4	екз.
ФП1.2.02	Хімія гетероциклічних сполук	4	екз.
ФП1.2.03	Хімія комплексних сполук	4	екз.
ФП1.2.04	Токсикологічна хімія	4	екз.
II Цикл професійної підготовки			
2.1 Психолого-педагогічна підготовка			
ППП2.1.01	Педагогіка вищої школи	3	екз.
ППП2.1.02	Психологія вищої школи	3	зал.
ППП2.1.03	Креативні технології навчання	3	зал.
ППП2.1.04	Методика розв'язання олімпіадних задач з хімії	4	зал.
ППП2.1.05	Методика навчання хімії у вищій школі	8	екз.
2.1. Науково-предметна підготовка			
НПП2.2.01	Цивільний захист та охорона праці в галузі	3	зал.
НПП2.2.02	Хімія перехідних елементів	4	екз.
НПП2.2.03	Хімія колоїдно-дисперсних систем	4	екз.
НПП2.2.04	Функціональні матеріали спеціального призначення	4	екз.
1. Практична підготовка			

П4.01	Педагогічна виробнича практика	9	екз.
П4.02	Науково-дослідна практика	6	зал.
Загальний обсяг обов'язкових компонент		78	
Вибіркові компоненти			
3.1. Дисципліни вільного вибору студента Блок 1			
ВВ3.1.01	Кінетика та адсорбція	4	екз.
ВВ3.1.02	Харчова хімія	4	зал.
ВВ3.1.03	Хімія навколишнього середовища	4	зал.
ВВ3.1.04	Хімія і технологія очищення води	4	зал.
ВВ3.1.05	Основи хімічної безпеки	4	зал.
ВВ3.1.06	Методологія хімії	4	зал.
ВВ3.1.07	Механізми органічних реакцій	3	зал.
ВВ3.1.08	Основні положення теорії розчинів	3	зал.
3.2. Дисципліни вільного вибору студента Блок 2			
ВВС3.2.01	Вибрані розділи загальної хімії	4	екз.
ВВС3.2.02	Вибрані розділи неорганічної хімії	4	зал.
ВВС3.2.03	Вибрані розділи органічної хімії	4	зал.
ВВС3.2.04	Сучасні проблеми аналітичної хімії	4	зал.
ВВС3.2.05	Медична хімія	4	зал.
ВВС3.2.06	Кристалохімія	4	зал.
ВВС3.2.07	Хроматографія	3	зал.
ВВС3.2.08	Електрохімія	3	зал.
Загальний обсяг вибірових компонент			
Атестація та виконання кваліфікаційної випускової роботи		12	
Загальний обсяг освітньої програми		120	

ОПИС ПРОГРАМИ

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
1.Цикл загальної підготовки		
Гуманітарна підготовка		
Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.	Здатний аналізувати соціально та особистісно значущі світоглядні проблеми, приймати рішення на основі сформованих ціннісних орієнтирів.	Філософія та соціологія освіти
Здатність	Володіє іноземною мовою на	Ділова іноземна мова

використовувати іноземні мови у професійній діяльності.	рівні, необхідному для роботи з науково-методичною літературою.	
Здатність до прийняття обґрунтованих рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.	Знає основні етапи зародження та становлення риторики як науки; аналізує і вибирає професійно значимий мовленнєвий жанр, що відповідає конкретній педагогічній ситуації, та уміє створювати максимально ефективну композицію промови.	Академічна риторика
	Фундаментальна підготовка	
Здатність до самостійної пізнавальної діяльності з прирощенням знань, умінь і навичок у пізнанні хімічної науки, в галузі хімічного експериментування при проведенні наукового дослідження.	Знає склад, будову, номенклатуру, властивості, способи одержання та методи дослідження гетероциклічних та природних сполук. Уміє проводити синтези природних та гетероциклічних сполук, виділення та очистку синтезованих сполук; досліджувати фізичні властивості гетероциклічних та природних сполук.	Хімія природних сполук
Здатність зорієнтуватися на рівні спеціаліста в певній вузькій галузі хімії, яка лежить поза межами вибраної спеціалізації.	Знає склад, будову, номенклатуру, властивості, способи одержання та методи дослідження гетероциклічних та природних сполук. Уміє проводити синтези природних та гетероциклічних сполук, виділення та очистку синтезованих сполук; досліджувати фізичні властивості гетероциклічних та природних сполук.	Хімія гетероциклічних сполук
Здатність використовувати	Знає склад, будову та методи добування комплексних	Хімія комплексних сполук

закони й принципи хімії у поєднанні із потрібними математичними інструментами для опису явищ.	сполук, їх класифікацію та номенклатуру, властивості та природу хімічного зв'язку в комплексних сполуках.	
Здатність до критичного аналізу й оцінці сучасних досягнень науки, генерування нових ідей під час розв'язування дослідницьких і практичних задач.	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.	Токсикологічна хімія
2. Цикл професійної підготовки		
	Психолого-педагогічна підготовка	
Здатність аналізувати та пояснювати психолого-педагогічні явища і процеси у вищому навчальному закладі; здійснювати психолого-педагогічні дослідження; враховувати особливості студентського віку при проектуванні складових навчального та виховних процесів. Здатність бути наставником (куратором) студентів та надавати компетентну допомогу при виборі освітньої програми.	Уміє аналізувати та пояснювати психолого- педагогічні явища і процеси у вищому навчальному закладі; здійснювати психолого- педагогічні дослідження; враховувати особливості студентського віку при проектуванні складових навчального та виховних процесів; розробляти та проводити навчальне заняття із використанням сучасних технологій навчання.	Педагогіка вищої школи
Здатність аналізувати та пояснювати психолого-	Здатний виконувати аналіз психологічного змісту та особливостей різних форм	Психологія вищої школи

<p>педагогічні явища і процеси у вищому навчальному закладі; здійснювати психолого-педагогічні дослідження; враховувати особливості студентського віку при проектуванні складових навчального та виховних процесів.</p>	<p>навчальних занять у вищій школі, на основі самопізнання формує власний стиль науково-педагогічної діяльності та професійного спілкування.</p>	
<p>Здатність проводити навчально-виховну роботу із застосуванням креативних технологій навчання; застосовувати на практиці технологію проблемного навчання, проектну технологію, індивідуалізації і диференціації тощо; займатися самоосвітою, творчо використовувати на практиці сучасні креативні технології.</p>	<p>Уміє проводити навчально-виховну роботу із застосуванням креативних технологій навчання; застосовувати на практиці технологію проблемного навчання, проектну технологію, індивідуалізації і диференціації тощо; займатися самоосвітою, творчо використовувати на практиці сучасні креативні технології.</p>	<p>Креативні технології навчання</p>
<p>Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в області навчання та педагогічні концепції. Здатність впроваджувати в освітню діяльність комп'ютерні програми та використовувати існуючі.</p>	<p>Здатний застосовувати сучасні методики і технології, в тому числі інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу. Знає сучасні теоретичні та практичні основи навчання хімії у середній загальноосвітній школі. Уміє адаптуватись та використовувати методологію для розв'язання незнайомих задач.</p>	<p>Методика розв'язання олімпіадних задач з хімії</p>
<p>Здатність орієнтуватись в сучасному освітньому</p>	<p>Знає методику викладання хімії у вищих навчальних закладах на рівні сучасного розвитку</p>	<p>Методика навчання хімії у вищій школі</p>

<p>просторі; конструювати зміст навчального матеріалу відповідно до завдань хімічної освіти у вищій школі. Здатність моделювати різноманітні типи й види навчальних занять (лабораторні та практичні роботи, лекції, семінари, дидактичні ігри тощо), самостійну роботу студентів; добирати оптимальні засоби та методи навчання.</p>	<p>педагогічної та хімічної науки. Знає новітні ІТ-технології у викладанні хімічних дисциплін та науково – дослідній роботі. Знає, аналізує, узагальнює світові інновації у викладанні хімії та наукових дослідженнях для їх адаптації та використання у власній практиці.</p>	
	Науково-предметна підготовка	
<p>Здатність застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.</p>	<p>Уміє планувати і проводити евакуаційні заходи на об'єктах господарювання; вміло використовувати засоби індивідуального захисту.</p>	<p>Цивільний захист та охорона праці в галузі</p>
<p>Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі хімічної освіти, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх вирішення.</p>	<p>Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з хімії та вміє використовувати у професійній діяльності.</p>	<p>Хімія перехідних елементів</p>
<p>Здатність характеризувати принципи та процедури, що використовуються в хімічному аналізі та характеристика хімічних сполук.</p>	<p>Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.</p>	<p>Хімія колоїдно-дисперсних систем</p>
<p>Здатність будувати відповідні моделі хімічних явищ,</p>	<p>Знає, аналізує, узагальнює світові інновації у викладанні хімії та наукових дослідженнях для їх</p>	<p>Функціональні матеріали спеціального</p>

досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння.	адаптації та використання у власній практиці.	призначення
3. Дисциплін вільного вибору		
	Дисципліни спеціалізації (014.06 Середня освіта Хімія)	
Здатність розуміти принципи теоретичних розрахунків кінетичних і термодинамічних параметрів хімічних процесів, в тому числі технологічних процесів.	Знає основні закони хімічної кінетики, можливості використання швидкісних закономірностей протікання хімічних процесів для керування технологічними процесами і для аналізу різних речовин.	Кінетика та адсорбція
Здатність будувати відповідні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння.	Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з хімії та вміє використовувати у професійній діяльності.	Харчова хімія
Здатність застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.	Визначає і формулює сутність хімічних та фізико-хімічних процесів, що відбуваються в об'єктах природного середовища і призводять до їх забруднення або сприяють їх самоочищенню.	Хімія навколишнього середовища
Здатність характеризувати принципи та процедури, що використовуються в хімічному аналізі та характеристика хімічних сполук.	Знає класифікацію природних вод і їх домішок. Основні показники якості води. Методи очищення природних і стічних вод.	Хімія і технологія очищення води
Здатність виконувати хімічний експеримент,	Знає загальні поняття хімічної безпеки, неорганічні токсиканти,	Основи хімічної безпеки

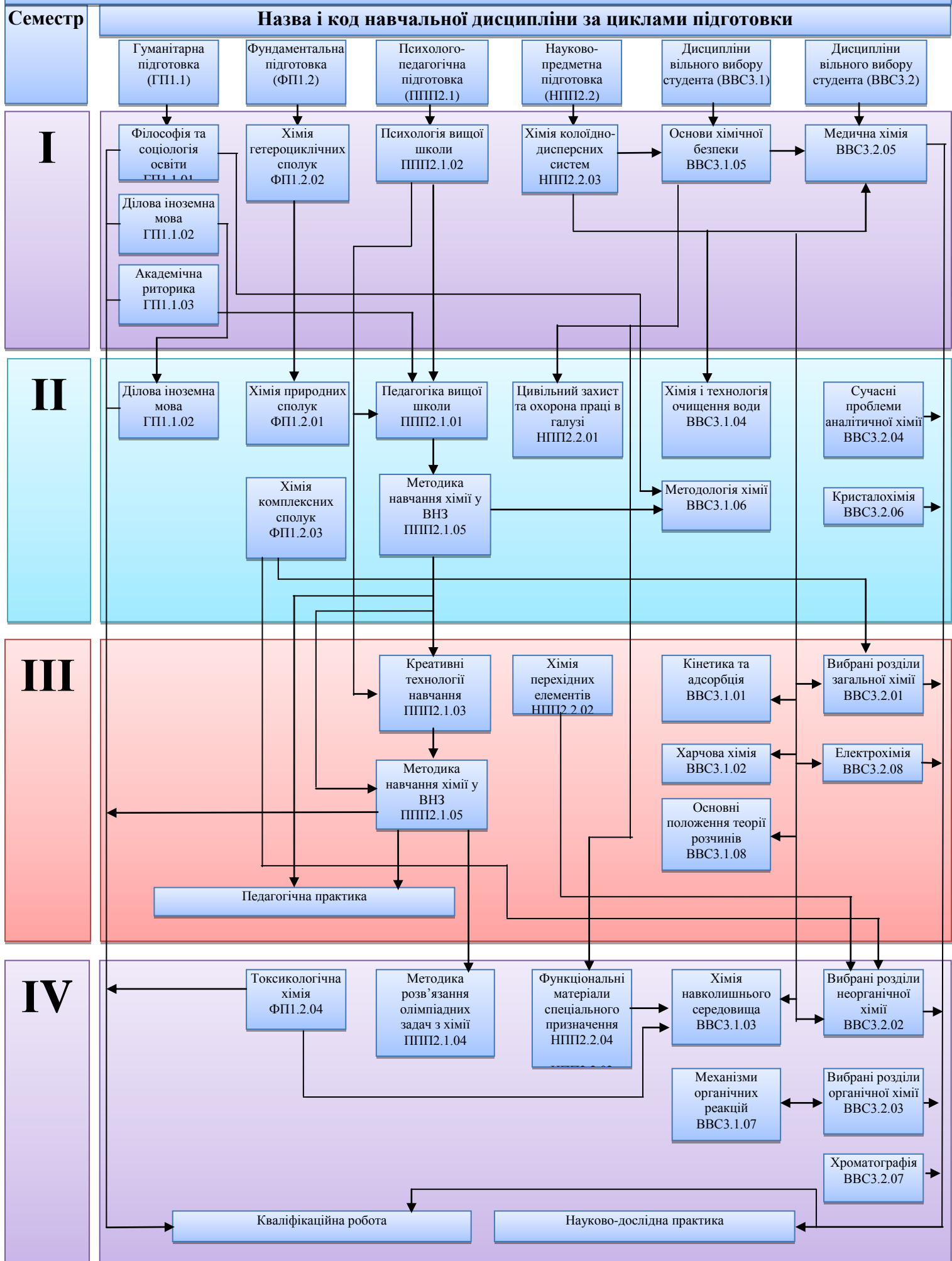
дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.	органічні токсиканти, потенційні небезпеки, розпізнає їх види, визначає величину та ймовірність їх виявлення; визначає небезпечні, шкідливі та вражаючі фактори, що породжуються джерелами цих небезпек.	
Здатність розуміти основні етапи і закономірності розвитку хімічної науки, уявлення про систему фундаментальних хімічних понять і методологічних аспектів хімії, форм і методів наукового пізнання.	Знає місце фактичного матеріалу в структурі хімії, історію та методiku викладання, методологічні основи систематизації знань.	Методологія хімії
Здатність використовувати метод резонансу та теорію електронних ефектів для характеристики електронної будови сполук та інтермедіатів, обґрунтовано пропонувати механізм хімічного перетворення.	Знає закономірності електронного впливу у молекулах, класифікацію реакцій за характером розриву та утворення зв'язків, основні типи реагуючих частинок та шляхи їх перетворень.	Механізми органічних реакцій
Здатність до дослідницької діяльності.	Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.	Основні положення теорії розчинів
Здатність розкривати загальну структуру хімічної науки на основі взаємозв'язку основних вчень хімії	Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення. Уміє переносити систему наукових	Вибрані розділи загальної хімії

<p>про будову речовини, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їх механізми.</p>	<p>хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.</p>	
<p>Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p>	<p>Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними. Уміє застосовувати класифікацію неорганічних та органічних речовин, їх номенклатуру та основні властивості.</p>	<p>Вибрані розділи неорганічної хімії</p>
<p>Здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) уміння. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p>	<p>Знає класифікацію, будову, властивості та способи одержання неорганічних та органічних речовин, в тому числі комплексних та координаційних. Уміє застосовувати класифікацію неорганічних та органічних речовин, їх номенклатуру та основні властивості.</p>	<p>Вибрані розділи органічної хімії</p>
<p>Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p>	<p>Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук. Характеризує речовини та хімічні реакції в єдності якісної та кількісної сторін.</p>	<p>Сучасні проблеми аналітичної хімії</p>
<p>Здатність будувати відповідні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння.</p>	<p>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>Медична хімія</p>

<p>Здатність розкривати загальну структуру хімічної науки на основі взаємозв'язку основних вчень хімії про будову речовини, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їх механізми.</p>	<p>Знає основні закони кристалографії, найбільш поширені види кристалічних структур основних хімічних сполук, елементи симетрії, розподіл кристалів по сингоніям, основи рентгеноструктурного і рентгенофазового аналізу.</p>	<p>Кристалохімія</p>
<p>Здатність характеризувати принципи та процедури, що використовуються в хімічному аналізі та характеристика хімічних сполук.</p>	<p>Знає теоретичні засади та принципи використання методів газової, рідинної та тонкошарової хроматографії, планарного та капілярного електрофорезу, що використовують для розділення, ідентифікації та кількісного визначення, а також пробопідготовки органічних та неорганічних речовин</p>	<p>Хроматографія</p>
<p>Здатність розкривати загальну структуру хімічної науки на основі взаємозв'язку основних вчень хімії про будову речовини, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їх механізми.</p>	<p>Уміє використовувати електрохімічні методи для кількісного та якісного дослідження речовин, здійснювати розрахунки електропровідності та електрорушійних сил в розчинах електролітів.</p>	<p>Електрохімія</p>

	Практична підготовка	
<p>Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні, власної професійній діяльності та на межі предметних галузей.</p> <p>Здатність бути наставником (куратором) студентів та надавати компетентну допомогу при виборі освітньої програми.</p>	<p>Здатний з дотриманням етичних норм формувати комунікаційну стратегію зі всіма учасниками освітнього процесу.</p> <p>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>Педагогічна виробнича практика</p>
<p>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>Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетенції.</p>	<p>Науково-дослідна практика</p>

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



3.Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми (спеціальність: 014.06 Середня освіта. Хімія) проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи і завершується видачою документу державного зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Вчитель хімії. Викладач хімії.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія) може виконуватися здобувачем ступеня магістр та захищатися перед екзаменаційною комісією.

Кваліфікаційна робота здобувача освітнього ступеня магістр має бути результатом самостійного наукового дослідження з експериментальною складовою. Кваліфікаційна робота оприлюднюється на сайті підрозділу ЗВО (у відкритому доступі), після перевірки на плагіат.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

	ГП1.1.01	ГП1.1.02	ГП1.1.03	ФП1.2.01	ФП1.2.02	ФП1.2.03	ФП1.2.04	ППП 2.2.01	ППП 2.2.02	ППП 2.2.03	ППП 2.2.04	ППП 2.2.05	НПП2.2.01	НПП2.2.02	НПП2.2.03	НПП2.2.04	ВВ3.1/2.01	ВВ3.1/2.02	ВВ3.1/2.03	ВВ3.1/2.04	ВВ3.1/2.05	ВВ3.1/2.06	ВВ3.1/2.07	ВВ3.1/2.08	П4.01	П4.02
ПРН 28	+		+					+	+	+	+	+	+													+
ПРН 29		+																								
ПРН 30								+	+	+	+	+														+
ПРН 31								+	+	+	+	+														+
ПРН 32	+		+					+	+	+	+	+														+
ПРН 33	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 34								+	+	+	+	+														+
ПРН 35																					+				+	+

Затверджено на засіданні вченої ради природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № ____ від ____ ____ 2017 р.).

Керівник проектної групи (гарант освітньої програми):

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

Розробники:

1.Валюк Вікторія Федорівна, кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

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

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