

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

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ХІМІЯ. БІОЛОГІЯ)

Другого рівня вищої освіти (магістр)
за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія)

спеціалізація: біологія

галузі знань 01 Освіта

Освітня кваліфікація: Магістр освіти

Професійна кваліфікація: Вчитель хімії. Вчитель біології

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Голова вченої ради

_____ /
(протокол № _____ від «___» _____ 2017 р.)

Освітня програма вводиться в дію з _____ 2017 р.

Ректор УДПУ імені Павла Тичини

_____ О. І. Безлюдний
(наказ № 1462 від «___» _____ 2017 р.)

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Хімія. Біологія)» 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
5. Якимчук Руслан Андрійович

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

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. Вчитель біології.
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Хімія. Біологія)» другого рівня вищої освіти (магістр)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра одиничний, 90 кредитів ЕКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
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 <u>1 липня 2019 р.</u>
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	
набуття академічної та професійної кваліфікації для навчання хімії (біології) у загальноосвітній школі.	
3 - Характеристика освітньої програми	

<p>Предметна область(галузь знань, спеціальність, спеціалізація(наявності))</p>	<p>Зміст теоретичних знань: педагогіка і психологія загальної освіти, теоретико-методологічні основи хімії, методики навчання хімії (біології) у профільній школі. Цикл загальної підготовки – 23 кредитів Гуманітарна підготовка – 11 кредитів Фундаментальна підготовка – 12 кредитів Цикл професійної підготовки – 26 кредитів Психолого-педагогічна підготовка – 11 кредитів Науково-предметна підготовка – 15 кредитів Дисципліни вільного вибору студента - 23 кредитів Практична підготовка –9 кредитів Підготовка випускної кваліфікаційної роботи – 9 кредитів</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Набуття методик навчання і виховання; вмінь і навичок використання інструментів і обладнання необхідних в освітньому процесі для навчання хімії (біології) у середній школі.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Способи організації практичної та теоретичної діяльності учасників освітнього процесу, зумовлені закономірностями та особливостями хімічної науки та процесу навчання хімії (біології).</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Система методів навчання, розв'язування розрахункових і якісних задач. Проходження науково-виробничої практики.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Основна (базова) і старша (профільна) загальноосвітня школа та позашкільні навчальні заклади.</p> <p><i>Посади за ДК 003:2010:</i> 231 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів 232 Викладачі середніх навчальних закладів 2320 Викладачі середніх навчальних закладів 235 Інші професіонали в галузі навчання 2351 Професіонали в галузі методів навчання 2359.2 Інші професіонали в галузі навчання 2320 Викладач професійно-технічного навчального закладу 2320 Вчитель загальноосвітнього навчального закладу 2320 Методист заочних шкіл і відділень</p>

	2331 Вчитель загальноосвітнього навчального закладу 2351.2 Викладач (методи навчання) 2351.2 Вихователь-методист
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому рівні вищої освіти. Набуття кваліфікації за іншими предметними спеціалізаціями в системі післядипломної освіти. Допуск до професії – наявність академічної і професійної кваліфікації, підтверджена документом про вищу освіту.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Комбінація лекцій, лабораторних, практичних та семінарських занять, виконання індивідуальних науково-дослідних завдань, самостійна робота, підготовка до виконання кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Екзамени, заліки, захист випускної кваліфікаційної роботи. Атестація здійснюється у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи. У разі присвоєння додаткової професійної кваліфікації проводиться атестаційний екзамен за спеціалізацією. 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.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності(ЗК)	Загальні компетентності ЗК 1. Здатність до дослідницької діяльності. ЗК 2. Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності. ЗК 3. Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні, власної професійній діяльності та на межі

	<p>предметних галузей.</p> <p>ЗК 4. Здатність до прийняття обґрунтованих рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.</p> <p>ЗК 5. 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>ЗК 6. Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p> <p>ЗК 7. 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>Фахові компетентності спеціальності(ФК)</p>	<p>ФК 1. Здатність використовувати методи наукового дослідження та вміння їх застосовувати на практиці.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.</p> <p>ФК 3. Здатність характеризувати головні типи хімічних реакцій та їх основні характеристики.</p> <p>ФК 4. Здатність характеризувати принципи та процедури, що використовуються в хімічному аналізі та характеристика хімічних сполук.</p> <p>ФК 5. Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 6. Здатність аналізувати основні методи структурних досліджень.</p> <p>ФК 7. Здатність характеризувати різні стани матерії та теорії, які використовуються для їх опису.</p> <p>ФК 8. Здатність підбирати та створювати контрольні теоретичні запитання, хімічні вправи, розрахункові задачі, експериментальні хімічні досліди.</p> <p>ФК 9. Здатність до аналізу хімічних явищ як природного, так і техногенного походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і закономірностей хімії.</p> <p>ФК 10. Здатність розуміти та вміло використовувати фізико-хімічні методи на практиці з аналізу, синтезу хімічних речовин.</p> <p>ФК 11. Здатність до самостійної пізнавальної діяльності з прирощенням знань, умінь і навичок у пізнанні хімічної</p>

	<p>науки, в галузі хімічного експериментування при проведенні наукового дослідження.</p> <p>ФК 12. Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології для забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх закладах.</p> <p>ФК 13. 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 14. Здатність створювати позитивний психологічний мікроклімат, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.</p> <p style="text-align: center;">Спеціалізація (Біологія)</p> <p>ФК 15. Здатність використовувати біологічну термінологію, оперувати систематичними категоріями.</p> <p>ФК 16. Здатність характеризувати основні процеси життєдіяльності живих організмів, встановлювати взаємозалежність між компонентами екосистем.</p> <p>ФК 17. Здатність характеризувати різні рівні організації живої матерії та встановлювати їх взаємозв'язок між собою.</p> <p>ФК 18. Здатність підбирати та створювати контрольні теоретичні запитання, біологічні завдання, задачі та вправи, біологічні дослідження, спостереження та експерименти.</p> <p>ФК 19. Здатність виконувати біологічні дослідження та спостереження, описувати їх, аналізувати, оцінювати отримані результати і вміти їх інтерпретувати.</p> <p>ФК 20. Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології для забезпечення якості навчально-виховного процесу з біології в середніх загальноосвітніх закладах.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>Знання</p> <p>ПРН 1. Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними.</p> <p>ПРН 2. Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.</p> <p>ПРН 3. Знає загальні поняття хімічної безпеки, неорганічні токсиканти, органічні токсиканти, потенційні небезпеки, розпізнає їх види, визначає</p>

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

ПРН 4. Знає класифікацію, будову, властивості та способи одержання неорганічних, органічних речовин, в тому числі комплексних, координаційних, гетероциклічних та природних сполук.

ПРН 5. Знає основні поняття хімічної кінетики, каталіз, макрокінетику.

ПРН 6. Знає класифікацію природних вод і їх домішок. Основні показники якості води. Методи очищення природних і стічних вод.

ПРН 7. Знає класифікації отрут та отруень, 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 8. Знає методику викладання хімії у профільних навчальних закладах на рівні сучасного розвитку педагогічної та хімічної науки;

ПРН 9. Знає новітні ІТ-технології у викладанні хімічних дисциплін та науково – дослідній роботі.

ПРН 10. Знає, аналізує, узагальнює світові інновації у викладанні хімії та наукових дослідженнях для їх адаптації та використання у власній практиці.

ПРН 11. Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з хімії та вмє використовувати у професійній діяльності

ПРН 12. Знає сучасні теоретичні та практичні основи навчання хімії у середній загальноосвітній школі.

Спеціалізація (Біологія)

ПРН 13. Знає видовий склад флори вищих водних рослин України; основні гідрофільні родини флори України; адвентивні види та види з високою інвазійною здатністю; рідкісні види, зокрема види вищої водної флори; основні віхи розвитку фітоценології як складової геоботаніки у світі та в Україні; особливості будови фітоценозу; сезонні та незворотні зміни фітоценозів.

ПРН 14. Знає закони генетики; причини виникнення генних та хромосомних захворювань; особливості успадкування захворювань; несприятливі фактори, які впливають на вагітну та плід; сучасні уявлення про геном людини; особливості проявів спадкової патології; методи генної інженерії, клонування.

ПРН 15. Знає загальні принципи організації

представників класу Птахи та їх пристосування до польоту; основних систематичних та екологічних груп птахів і їх представників; різноманітність тваринного світу, основні закономірності його формування; просторовий розподіл, будову, еволюцію та систематику тварин, їх значення в житті людини.

ПРН 16. Знає базові поняття загальної паразитології, механізми формування систем паразит-хозяїн та сучасні приклади, механізми взаємодії паразитів та хазяїв, біорізноманіття та екологічне різноманіття паразитів, життєві цикли найбільш розповсюджених паразитів людини та тварин, механізми функціонування популяцій паразитів.

ПРН 17. Знає роль хребетних тварин в природі, зовнішню і внутрішню будову, поширення хребетних в різних біогеоценозах.

Уміння

ПРН 18. Уміє проводити уроки різних типів, обирати та застосовувати методи і методичні прийоми, різні форми та засоби навчання.

ПРН 19. Уміє застосовувати класифікацію неорганічних та органічних речовин, їх номенклатуру та основні властивості.

ПРН 20. Уміє проводити синтези природних та гетероциклічних сполук, виділення та очистку синтезованих сполук; досліджувати фізичні властивості гетероциклічних та природних сполук.

ПРН 21. 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 22. Володіє основами професійної культури, здатний до підготовки та редагування текстів професійного змісту державною мовою.

ПРН 23. Має навички знаходження, обробки та аналізу інформації з різних джерел, передусім, за допомогою цифрових технологій.

ПРН 24. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.

ПРН 25. Володіє іноземною мовою на рівні, необхідному для роботи з науково-методичною літературою.

ПРН 26. Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочної діяльності.

ПРН 27. Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочної діяльності.

ПРН 28. Здатний нести відповідальність за результати своєї професійної діяльності.

ПРН 29. Здатний застосовувати сучасні методики і технології, в тому числі інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх закладах.

ПРН 30. Здатний застосовувати методи діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічних супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.

ПРН 31. Здатний забезпечувати належний рівень викладання навчального предмету «Хімія» відповідно до діючих навчальних програм, дотримуючись вимог Державного стандарту базової і повної середньої освіти.

Спеціалізація (Біологія)

ПРН 32. Уміє ефективно використовувати на практиці різні теорії навчання, проводити уроки біології різних типів, обирати та застосовувати методи і методичні прийоми, різні форми та засоби навчання.

ПРН 33. Уміє планувати дослідження, проводити дослідження поведінки тварин, інтерпретувати та аналізувати отримані результати досліджень з метою моніторингу стійкості індивідуальних організмів та фітоценозів до антропогенних навантажень.

ПРН 34. Уміє використовувати методи досліджень оцінювання потенційної алелопатичної активності різних видів та напруженість алелопатичного режиму в конкретних фітоценозах для здійснення оцінки стану навколишнього середовища; виявляти антропогенні чинники, які негативно або згубно впливають на рослинні та тваринні угруповання та розробляти засоби запобігання таким впливам на локальному рівні.

ПРН 35. Уміє описувати лучні, степові, водні, болотні та лісові фітоценози за методикою Браун-Бланке із повним виявленням їх флористичного складу; виявляти антропогенні чинники, які згубно впливають на фітоценози та розробляти засоби запобігання таким впливам.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Процес навчання забезпечують провідні фахівці кафедр, в складі 3 докторів наук, 14 кандидатів наук
Матеріально-технічне забезпечення	– Наявна матеріально-технічна база, що забезпечує проведення всіх видів лабораторної, практичної, дисциплінарної та міждисциплінарної підготовки та науково - дослідної роботи студентів. Лабораторія інформаційних технологій навчання (325) Загальна площа – 78,2 м ² Лабораторія органічної та біологічної хімії (305) Загальна площа – 46,9 м ² Лабораторія методики навчання хімії (301) Загальна площа – 26,91 м ² Лабораторія загальної, неорганічної та аналітичної хімії (303) Загальна площа – 37,62 м ² Спеціалізований кабінет «Екології та охорони природи» (211) Загальна площа – 21,7 м ² Спеціалізований кабінет генетики та молекулярної біології (306) Загальна площа – 34 м ² Лабораторія ботаніки та фіторізноманіття (324) Загальна площа – 39 м ² Лабораторія інноваційних технологій навчання біології (104) Загальна площа – 41,1 м ² Музей зоології імені М. Ф. Коваля (111) Загальна площа – 73,1 м ²
Інформаційне навчально-методичне забезпечення	та – Навчальний процес забезпечений навчально – методичними комплексами, підручниками та посібниками. Навчальні курси розміщені в системі дистанційного навчання Moodle. Наукові роботи завантажені в інституційний репозитарій.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	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
Міжнародна кредитна мобільність	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) Державна вища школа професійної освіти в м. Хелмі (Польща)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачена можливість навчання іноземних студентів

2. Перелік компонент освітньо-професійної 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	3	екз.
ФП1.2.02	Хімія гетероциклічних сполук	3	екз.
ФП1.2.03	Хімія комплексних сполук	3	екз.
ФП1.2.04	Хімія колоїдно-дисперсних систем	3	екз.
II Цикл професійної підготовки			
2.1 Психолого-педагогічна підготовка			
ППП2.1.01	Педагогіка профільної школи	3	екз.
ППП2.1.02	Психологія профільної школи	3	зал.
ППП2.1.03	Методика навчання хімії у профільній	5	екз.

	школі		
2.1. Науково-предметна підготовка			
НПП2.2.01	Цивільний захист та охорона праці в галузі	3	зал.
НПП2.2.02	Основи хімічної безпеки	3	зал.
НПП2.2.03	Кінетика та адсорбція	3	екз.
НПП2.2.04	Хімія і технологія очищення води	3	зал.
НПП2.2.05	Токсикологічна хімія	3	зал.
1. Практична підготовка			
П4.01	Педагогічна виробнича практика	9	екз.
Загальний обсяг обов'язкових компонент		58	
Вибіркові компоненти			
3.1. Дисципліни вільного вибору студента Блок 1			
ВВ3.1.01	Флора вищих рослин	4	зал.
ВВ3.1.02	Методика навчання біології в профільній школі	4	екз.
ВВ3.1.03	Алелопатія	4	зал.
ВВ3.1.04	Генетика людини	4	зал.
ВВ3.1.05	Орнітологія	3	зал.
ВВ3.1.06	Основи етології	4	зал.
3.2. Дисципліни вільного вибору студента Блок 2			
ВВС3.2.01	Загальна паразитологія	4	зал.
ВВС3.2.02	Фенологія	4	екз.
ВВС3.2.03	Фітоценологія	4	зал.
ВВС3.2.04	Ентомологія	4	зал.
ВВС3.2.05	Проблеми урбозоології	3	зал.
ВВС3.2.06	Фітопатологія	4	зал.
Загальний обсяг вибірових компонент			
Атестація та виконання кваліфікаційної випускової роботи		9	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

ОПИС ПРОГРАМИ

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
1.Цикл загальної підготовки		
Гуманітарна підготовка		
Здатність до	Уміє засвоювати, об'єктивно	Філософія та соціологія

<p>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>оцінювати та презентувати наукові результати. Уміє засвоювати, об'єктивно оцінювати та презентувати наукові результати.</p>	<p>освіти</p>
<p>Здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності.</p>	<p>Уміє засвоювати, об'єктивно оцінювати та презентувати наукові результати.</p>	<p>Ділова іноземна мова</p>
<p>Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</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>Академічна риторика</p>
	<p>Фундаментальна підготовка</p>	
<p>Здатність використовувати методи наукового дослідження та вміння їх застосовувати на практиці. Здатність до аналізу хімічних явищ як природного, так і техногенного</p>	<p>Уміє проводити синтези природних та гетероциклічних сполук, виділення та очистку синтезованих сполук; досліджувати фізичні властивості гетероциклічних та природних сполук.</p>	<p>Хімія природних сполук</p>

походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і закономірностей хімії.		
Здатність використовувати методи наукового дослідження та вміння їх застосовувати на практиці.	Уміє проводити синтези природних та гетероциклічних сполук, виділення та очистку синтезованих сполук; досліджувати фізичні властивості гетероциклічних та природних сполук.	Хімія гетероциклічних сполук
Здатність використовувати термінологію з хімії, номенклатуру, конвенції та одиниці.	Знає класифікацію, будову, властивості та способи одержання неорганічних, органічних речовин, в тому числі комплексних, координаційних, гетероциклічних та природних сполук.	Хімія комплексних сполук
Здатність характеризувати різні стани матерії та теорії, які використовуються для їх опису.	Уміє застосовувати статистичні розподіли молекул за швидкостями (розподіл Максвела) та потенціальними енергіями (розподіл Больцмана) для визначення середньої кількості молекул з певними значеннями кінетичної та потенціальної енергії, середньої, середньої квадратичної та найбільш імовірної швидкості молекул;	Хімія колоїдно-дисперсних систем
2. Цикл професійної підготовки		
	Психолого-педагогічна підготовка	
Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології для забезпечення якості навчально-виховного	Здатний застосовувати методи діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічних супровід процесів соціалізації та професійного	Педагогіка профільної школи

<p>процесу в середніх загальноосвітніх закладах.</p> <p>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>самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.</p> <p>Здатний нести відповідальність за результати своєї професійної діяльності</p>	
<p>Здатність обдуманно обирати шляхи вирішення непередбачуваних проблем у професійній діяльності.</p> <p>Здатність створювати позитивний психологічний мікроклімат, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.</p>	<p>Здатний з дотриманням етичних норм формувати комунікаційну стратегію зі всіма учасниками освітнього процесу.</p> <p>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>Здатний ставитися однаково толерантно до учнів з різними психофізіологічними, фізичними, соціальними можливостями.</p>	<p>Психологія спілкування</p>
<p>Здатність застосовувати сучасні методики діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічних супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору</p>	<p>Знає методику викладання хімії у профільних навчальних закладах на рівні сучасного розвитку педагогічної та хімічної науки;</p> <p>Уміє проводити уроки різних типів, обирати та застосовувати методи і методичні прийоми, різні форми та засоби навчання.</p>	<p>Методика навчання хімії у профільній школі</p>

життєвого шляху. Здатність підбирати та створювати контрольні теоретичні запитання, хімічні вправи, розрахункові задачі, експериментальні хімічні досліди.		
	Науково-предметна підготовка	
Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.	Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочної діяльності.	Цивільний захист та охорона праці в галузі
Здатність виконувати хімічний експеримент, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати його, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати.	Знає загальні поняття хімічної безпеки, неорганічні токсиканти, органічні токсиканти, потенційні небезпеки, розпізнає їх види, визначає величину та ймовірність їх виявлення; визначає небезпечні, шкідливі та вражаючі фактори, що породжуються джерелами цих небезпек.	Основи хімічної безпеки
Здатність характеризувати принципи та процедури, що використовуються в хімічному аналізі та характеристика хімічних сполук.	Знає основні поняття хімічної кінетики, каталіз, макрокінетику.	Кінетика та адсорбція
Здатність розуміти та вміло використовувати фізико-хімічні методи на практиці з аналізу, синтезу хімічних	Знає класифікацію природних вод і їх домішок. Основні показники якості води. Методи очищення природних і стічних вод.	Хімія і технологія очищення води

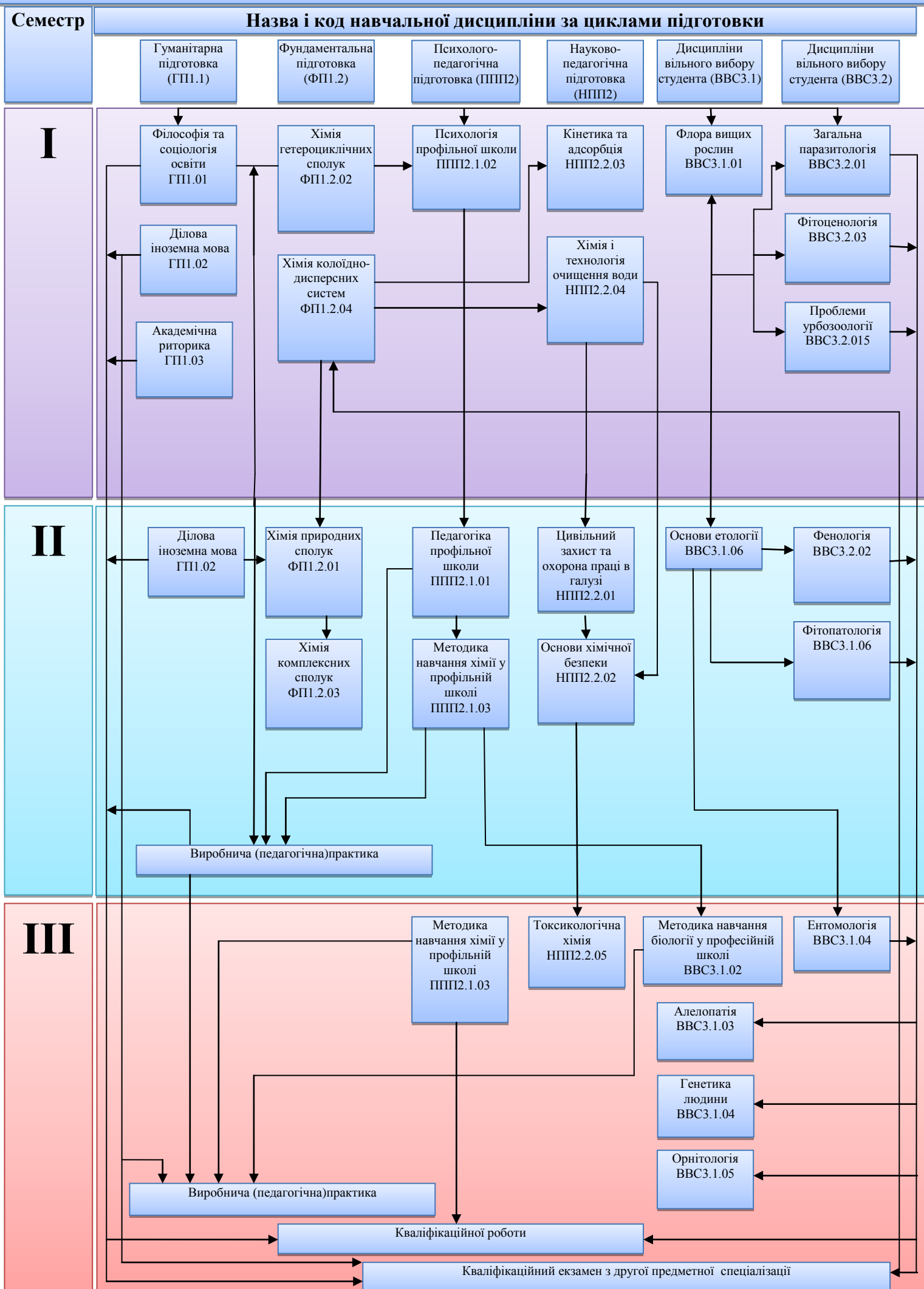
речовин.		
Здатність до аналізу хімічних явищ як природного, так і техногенного походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і закономірностей хімії.	Знає класифікації отрут та отруєнь, поведінки отрут в організмі, теоретичних основ методів виділення отруйних речовин з біологічного матеріалу, їх виявлення та кількісне визначення за допомогою хімічних та фізико-хімічних методів.	Токсикологічна хімія
3. Дисциплін вільного вибору		
	Дисципліни спеціалізації (Біологія)	
Здатність використовувати біологічну термінологію, оперувати систематичними категоріями.	Знає видовий склад флори вищих водних рослин України; основні гідрофільні родини флори України; адвентивні види та види з високою інвазійною здатністю; рідкісні види, зокрема види вищої водної флори; основні віхи розвитку фітоценології як складової геоботаніки у світі та в Україні; особливості будови фітоценозу; сезонні та незворотні зміни фітоценозів.	Флора вищих рослин
Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології для забезпечення якості навчально-виховного процесу з біології в середніх загальноосвітніх закладах.	Уміє ефективно використовувати на практиці різні теорії навчання, проводити уроки біології різних типів, обирати та застосовувати методи і методичні прийоми, різні форми та засоби навчання.	Методика навчання біології в профільній школі
Здатність виконувати біологічні дослідження та спостереження, описувати їх, аналізувати, оцінювати отримані результати і вміти їх	Уміє використовувати методи досліджень оцінювання потенційної алелопатичної активності різних видів та напруженість алелопатичного режиму в конкретних фітоценозах для здійснення оцінки стану навколишнього	Алелопатія

інтерпретувати.	середовища; виявляти антропогенні чинники, які негативно або згубно впливають на рослинні та тваринні угруповання та розробляти засоби запобігання таким впливам на локальному рівні.	
Здатність до самостійної пізнавальної діяльності з набуванням знань, умінь і навичок у пізнанні біологічної науки, в галузі біологічного експериментування при проведенні наукового дослідження.	Знає закони генетики; причини виникнення генних та хромосомних захворювань; особливості успадкування захворювань; несприятливі фактори, які впливають на вагітну та плід; сучасні уявлення про геном людини; особливості проявів спадкової патології; методи генної інженерії, клонування.	Генетика людини
Здатність виконувати біологічні дослідження та спостереження, описувати їх, аналізувати, оцінювати отримані результати і вміти їх інтерпретувати.	Знає загальні принципи організації представників класу Птахи та їх пристосування до польоту; основних систематичних та екологічних груп птахів і їх представників; різноманітність тваринного світу, основні закономірності його формування; просторовий розподіл, будову, еволюцію та систематику тварин, їх значення в житті людини.	Орнітологія
Здатність характеризувати основні процеси життєдіяльності живих організмів, встановлювати взаємозалежність між компонентами екосистем.	Уміє планувати дослідження, проводити дослідження поведінки тварин, інтерпретувати та аналізувати отримані результати досліджень з метою моніторингу стійкості індивідуальних організмів та фітоценозів до	Основи етології

	антропогенних навантажень.	
	Дисципліни спеціалізації (Біологія)	
Здатність використовувати біологічну термінологію, оперувати систематичними категоріями	Знає базові поняття загальної паразитології, механізми формування систем паразит-хозяїн та сучасні приклади, механізми взаємодії паразитів та хазяїв, біорізноманіття та екологічне різноманіття паразитів, життєві цикли найбільш розповсюджених паразитів людини та тварин, механізми функціонування популяцій паразитів.	Загальна паразитологія
Здатність виконувати біологічні дослідження та спостереження, описувати їх, аналізувати, оцінювати отримані результати і вміти їх інтерпретувати.	Знає про сезонні явища природи, терміни їх настання і причини, що визначають ці терміни. Уміє визначати періодичні явища, які відбуваються в рослинному й тваринному світі у зв'язку зі змінами пір року (строки цвітіння рослин, прильоту й відльоту птахів і т. ін.).	Фенологія
Здатність використовувати біологічну термінологію, оперувати систематичними категоріями	Уміє описувати лучні, степові, водні, болотні та лісові фітоценози за методикою Браун-Бланке із повним виявленням їх флористичного складу; виявляти антропогенні чинники, які згубно впливають на фітоценози та розробляти засоби запобігання таким впливам.	Фітоценологія
Здатність характеризувати основні процеси життєдіяльності живих організмів, встановлювати взаємозалежність між		Ентомологія

компонентами екосистем.		
Здатність характеризувати різні рівні організації живої матерії та встановлювати їх взаємозв'язок між собою.	Знає роль хребетних тварин в природі, зовнішню і внутрішню будову, поширення хребетних в різних біогеоценозах.	Проблеми урбозоології
Здатність виконувати біологічні дослідження та спостереження, описувати їх, аналізувати, оцінювати отримані результати і вміти їх інтерпретувати.	Знає етіологію і патогенез хвороб рослин, видовий склад, екологію та біологію патогенів, імунітет рослин до хвороб, теоретичні питання обмеження їх розвитку; хворобливі процеси в рослинах, причини, що їх викликають та розробку методів боротьби з ними.	Фітопатологія
	Практична підготовка	
Дотримання етичних норм у комунікації з колегами, учнями й вихованцями та їхніми батьками. Уміння обдумано обирати шляхи вирішення непередбачуваних проблем у професійній діяльності	Здатний забезпечувати належний рівень викладання навчального предмету «Хімія» відповідно до діючих навчальних програм, дотримуючись вимог Державного стандарту базової і повної середньої освіти.	Педагогічна виробнича практика

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



3.Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми (спеціальність: 014.06 Середня освіта. Хімія. Спеціалізація: Біологія) проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи та здачі комплексного кваліфікаційного екзамену і завершується видачою документу державного зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Вчитель хімії. Вчитель біології.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія) спеціалізація: Біологія 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.

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):

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

Розробники:

1. Совгіра Світлана Василівна, доктор педагогічних наук, професор, завідувач 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.

4. Якимчук Руслан Андрійович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.