

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

**ПРОЄКТ  
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА**

**СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ХІМІЯ)**

першого рівня вищої освіти  
за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія)  
галузі знань 01 Освіта / Педагогіка  
Освітня кваліфікація: Бакалавр середньої освіти (хімія).  
Вчитель хімії базової середньої освіти

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ УНІВЕРСИТЕТУ**  
Голова вченої ради

\_\_\_\_\_ О. І. Безлюдний  
Протокол № \_\_\_ від \_\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 р.  
Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2023 р.

Ректор Безлюдний О. І. \_\_\_\_\_  
(наказ № \_\_\_\_\_ від \_\_\_ \_\_\_\_\_ 2023р.)

Умань, 2023р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми «Середня освіта (Хімія)»**

<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	<b>01 Освіта / Педагогіка</b>
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	<b>014.06 Середня освіта (Хімія)</b>
<b>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	<b>Перший рівень вищої освіти (бакалавр)</b>
<b>СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	<b>Бакалавр</b>
<b>КВАЛІФІКАЦІЯ ОСВІТНЯ</b>	<b>Бакалавр середньої освіти (хімія). Вчитель хімії базової середньої освіти</b>

Освітньо-професійну програму схвалено на засідання кафедри хімії, екології та методики їх навчання

УДПУ імені Павла Тични

(протокол №\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2023 р.)

В. о. завідувача кафедри

Наталія ГОРБАТЮК

Освітньо-професійну програму схвалено вченою радою природничо-географічного факультету

УДПУ імені Павла Тични

(протокол №\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2023 р.)

Голова вченої ради

Освітньо-професійну програму погоджено навчально-методичним відділом

УДПУ імені Павла Тични

Начальник відділу

Освітньо-професійну програму погоджено навчально-методичною радою

УДПУ імені Павла Тични

Голова ради

## 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):

**Задорожна Олена Михайлівна**, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Члени проектної групи:

**Миколайко Валерій Павлович**, доктор сільськогосподарських наук, професор, декан природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

**Галушко Сергій Миколайович**, кандидат хімічних наук, доцент, доцент 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.

**Бохан Юлія Володимирівна**, стейкхолдер, кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри природничих наук, хімії, географії та методик їхнього навчання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

**Зубатюк Оксана Романівна**, здобувач вищої освіти IV курсу освітнього ступеня «бакалавр» Освітньої програми Середня освіта (Хімія) Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Ця освітня програма (освітньо-професійна програма) не може бути повністю чи частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Директор Легедзинської загальноосвітньої школи I-III ступенів Тальнівського району Черкаської області, Подсветова Л. М.

2. Директор Уманського ліцею № 1 Уманської міської ради Черкаської області Скарбовська Т. М.

3. Директор Уманського ліцею № 3 Уманської міської ради Черкаської області Пікалюк А. І.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються.

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

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, природничо-географічний факультет, кафедра хімії, екології та методики їх навчання
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Перший рівень вищої освіти (бакалавр) Бакалавр середньої освіти (хімія) Професійна кваліфікація: Вчитель хімії базової середньої освіти
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма бакалавра «Середня освіта (Хімія)»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців (іноземні студенти)
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 638 від 16.10.2020 р. Термін дії сертифіката <u>1 липня 2026р.</u>
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти; ОКР «молодший спеціаліст»
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	
<b>Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	– <a href="https://udpu.edu.ua/navchannia/osvitni-prohramy">https://udpu.edu.ua/navchannia/osvitni-prohramy</a>
<b>2 - Мета освітньої програми</b>	
Створити освітнє середовище здобувачу першого 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 основній школі, а також для здобуття другого (освітньо-професійного) рівня вищої педагогічної освіти.

### 3 - Характеристика освітньої програми

<p><b>Предметна область(галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b></p>	<p>Галузь знань – 01 Освіта / Педагогіка Field of knowledge - 01 Education / Pedagogy Спеціальність: 014 Середня освіта Specialty – 014 Secondary education Предметна спеціалізація: 014.06 Середня освіта (Хімія) Subject specialization: 014.06 Secondary education (Chemistry) Термін навчання: 3 р. 10 місяців Галузь знань – 01 Освіта / Педагогіка Спеціальність: 014.06 Середня освіта (Хімія) термін навчання 3 роки 10 місяців Програма підготовки складається: I. Обов'язкові дисципліни – 147 кредитів II. Дисципліни вільного вибору здобувача – 60 кредитів III. Практична підготовка – 30 кредитів Атестація – 3 кредити</p> <p>Термін навчання: 3 р. 10 місяців (іноземні студенти) Галузь знань – 01 Освіта / Педагогіка Спеціальність: 014.06 Середня освіта (Хімія) термін навчання 3 роки 10 місяців (іноземні студенти) Програма підготовки складається: I. Обов'язкові дисципліни – 147 кредитів II. Дисципліни вільного вибору здобувача – 60 кредитів III. Практична підготовка – 30 кредитів Атестація – 3 кредити</p>
<p><b>Академічні права</b></p>	<p>Можливість навчатися на наступному рівні вищої освіти</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна програма бакалавра з хімії передбачає наступні професійні акценти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опанування концептуальними та методичними знаннями зі спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія);</li> <li>• опанування методикою проведення хімічного синтезу та аналізу;</li> <li>• здатність до використання спеціального програмного забезпечення, інформаційних технологій;</li> <li>• розв'язання актуальних задач і проблем, прийняття ефективних професійних рішень в галузі хімії;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формування у здобувачів компетентностей, необхідних для присвоєння (в установленому порядку) професійної кваліфікації вчителя хімії базової середньої освіти.</li> </ul>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Способи організації практичної та теоретичної діяльності учасників освітнього процесу, зумовлені закономірностями та особливостями хімічної науки та процесу навчання хімії.</p> <p>Набуття методик навчання і виховання; вмінь і навичок використання інструментів і обладнання необхідних в освітньому процесі для навчання хімії в базовій середній освіті.</p>
<b>Особливості програми</b>	Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка передбачає введення понять іноземною мовою, міжнародну мобільність. Програма виконується в активному освітньому середовищі.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Основна (базова) загальноосвітня школа.</p> <p>Фахівець підготовлений до роботи в галузі освіти і здатний виконувати зазначені професійні роботи за ДК 003:2010:</p> <p>2320 Вчителі закладів загальної середньої освіти та спеціалізованої освіти</p> <p>3111 Лаборант (хімічні дослідження)</p> <p>3340 Лаборант (освіта)</p>
<b>Подальше навчання</b>	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти за цією ж спеціальністю (що узгоджується з отриманим дипломом бакалавра) або за іншою спеціальністю.
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Викладання та навчання за освітньо-професійною програмою студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, передбачає використання проблемних, інтерактивні, проектних, інформаційно-комунікативних та інтегративних технологій з метою формування професійних навичок, що забезпечують розвиток логічного, критичного мислення у здобувачів; тісну співпрацю здобувачів з викладачами та науковцями, задіяними у сфері освіти; підтримку та консультування здобувачів з боку галузевих науково-дослідних інститутів; залучення до консультування здобувачів визнаних педагогів-практиків;

	інформаційну підтримку щодо участі здобувачів у конкурсах на одержання іменних стипендій, премій, грантів (зокрема міжнародних); сприяння участі здобувачів у студентських наукових олімпіадах, конкурсах.
<b>Оцінювання</b>	<p>Згідно «Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини» в Університеті застосовуються такі основні форми контролю навчальних досягнень здобувачів вищої освіти як: поточний, модульний, рубіжний (міжсесійна атестація), підсумковий і діагностичний. Поточний контроль знань здійснюють під час семінарських, практичних/лабораторних занять, індивідуальної роботи та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Поточний контроль проводять з метою визначення рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти на різних етапах опанування навчальної дисципліни, забезпечення зворотного зв'язку між викладачем і здобувачем у процесі навчання, управління навчальною мотивацією здобувача та здійснення коригуючих дій щодо подальшої організації освітнього процесу задля забезпечення досягнення поставлених освітніх цілей. Модульний контроль проводять з метою виявлення знань, умінь та навичок здобувачів, набутих у результаті опанування певної частини навчального матеріалу, що складає завершений навчальний модуль, та порівняння виявлених знань, умінь, навичок і набутих компетентностей з тим, що передбачалося робочою навчальною програмою дисципліни. Модульний контроль має на меті оцінити рівень цілісного бачення здобувачем вищої освіти проблематики завершеної частини навчальної дисципліни, сконцентрованої у навчальному модулі та вміння орієнтуватися в теоретичних і практичних питаннях, які визначають зміст відповідної частини курсу. Рубіжний контроль (міжсесійна атестація) має на меті визначення рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти після завершення вивчення ними окремих розділів, тем навчальних дисциплін тощо, його проводять, зазвичай, в середині семестру. Рубіжний контроль не передбачає проведення додаткових контрольних заходів. Результати рубіжного контролю визначають шляхом встановлення</p>

	<p>викладачем стану поточної успішності здобувачів вищої освіти з певної навчальної дисципліни. Результати рубіжного контролю використовують для проведення оперативних заходів з метою оптимізації перебігу освітнього процесу, узагальнюються деканатом факультету. Підсумковий контроль проводять з метою визначення результатів навчальних досягнень здобувача вищої освіти на певному освітньому рівні або на окремих його завершених етапах. Підсумковий контроль включає семестровий контроль результатів навчання та атестацію здобувачів вищої освіти. Проведення семестрового контролю у формах екзамену чи заліку з конкретної навчальної дисципліни регламентує «<a href="#">Положення про організацію освітнього процесу в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини</a>». Діагностичний контроль проводять у формі вихідного контролю із дисципліни, ректорських і міністерських контрольних робіт тощо, які проводять з метою виявлення рівня залишкових знань здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни після певного проміжку часу, що пройшов після завершення її опанування. Порядок проведення та розгляду результатів залишкових знань визначено у «<a href="#">Положенні про забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини (Нова редакція)</a>». Атестація випускників освітньої програми проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій і методів педагогічної та хімічної науки і характеризуються комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в базовій середній освіті.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК 1.</b> Здатність вчитися та опанування сучасними знаннями впродовж життя.</p> <p><b>ЗК 2.</b> Знання та розуміння предметної галузі та професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК 3.</b> Здатність поглиблювати, конкретизувати психологічні та педагогічні знання на основі ознайомлення з сучасним станом організації навчального процесу в школі; поглиблення зв'язку</p>



	<p>теоретичного навчання з практичною діяльністю та стимулювання до вивчення фахових та педагогічних дисциплін і удосконалення педагогічних здібностей; формування навичок організації та здійснення освітньої роботи у ЗЗСО з урахуванням вікових особливостей учнів; формування професійної спрямованості, інтерес до педагогічної діяльності; вироблення індивідуального стилю діяльності в умовах активної педагогічної взаємодії.</p> <p><b>ЗК 4.</b> Здатність проводити дослідження на сучасному рівні.</p> <p><b>ЗК 5.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК 6.</b> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><b>ЗК 7.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК 8.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК 9.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><b>ЗК 10.</b> Здатність до самоаналізу, самооцінки, самокритичності, самореалізації та самовдосконалення.</p> <p><b>ЗК 11.</b> Здатність працювати в команді й вміння виявляти міжособистісну взаємодію.</p> <p><b>ЗК 12.</b> Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p><b>ФК 1.</b> Здатність оволодіти базовими теоретико-методологічними основами з педагогіки та вміння їх реалізувати, розуміння принципів та закономірностей освітнього процесу, здатність створювати умови для збереження та зміцнення фізичного і психічного (інтелектуального й емоційного) здоров'я дітей шкільного віку, забезпечувати фізичний, інтелектуальний, соціальний та духовний розвиток особистості, застосовувати доцільні форми, методи навчання та виховання.</p> <p><b>ФК 2.</b> Здатність володіти символікою і термінологією хімічної мови.</p> <p><b>ФК 3.</b> Здатність розкривати загальну структуру хімічної науки на основі взаємозв'язку основних вчень хімії про будову речовини, періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їх механізми.</p> <p><b>ФК 4.</b> Здатність характеризувати досягнення хімічної</p>

науки та сучасний стан хімічного виробництва, їх ролі у житті суспільства.

**ФК 5.** Здатність характеризувати та визначати якісний та кількісний склад речовин.

**ФК 6.** Здатність застосовувати сучасні методи дослідження для встановлення складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.

**ФК 7.** Здатність до перенесення системи наукових хімічних знань у площину навчального предмету хімії, здійснення структурування навчального матеріалу.

**ФК 8.** Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.

**ФК 9.** Здатність застосовувати загальну модель вивченні хімії в базовій середній освіті для планування та організації освітнього процесу.

**ФК 10.** Здатність до проектування власної діяльності при навчанні хімії учнів базової середньої освіти.

**ФК 11.** Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, спрямованих на розвиток здібностей учнів.

**ФК 12.** Здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) уміння.

**ФК 13.** Здатність застосовувати сучасні методики діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічний супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.

**ФК 14.** Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології, у тому числі й інформаційні, для забезпечення якості освітнього процесу в закладах освіти.

**ФК 15.** Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами, беручи до уваги їх хімічні властивості, у тому числі будь-які конкретні небезпеки пов'язані з їх використанням.

**ФК 16.** Розуміння ключових хімічних понять, основних фактів, концепцій, принципів і теорій, що стосуються природничих наук та наук про життя і землю, для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані напрями хімічної науки.

**ФК 17.** Здатність аналізувати хімічні явища,

	<p>демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з органічною хімією.</p> <p><b>ФК 18.</b> Здатність до аналізу хімічних явищ як природного, так і техногенного походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і закономірностей хімії.</p> <p><b>ФК 19.</b> Здатність будувати відповідні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглибленого розуміння.</p> <p><b>ФК 20.</b> Здатність розуміти та вміло використовувати фізико-хімічні методи на практиці з аналізу, синтезу хімічних речовин.</p> <p><b>ФК 21.</b> Здатність аналізувати та систематизувати одержані результати, формулювати аргументовані висновки та рекомендації.</p> <p><b>ФК 22.</b> Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з хімії.</p> <p><b>ФК 23.</b> Здатність забезпечувати охорону життя та здоров'я учнів (у тому числі з особливими потребами), їхньої рухової активності в освітньому процесі та позаурочній діяльності.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p><b>ПРН 1.</b> Уміє аналізувати соціально та особистісно значущі світоглядні проблеми, приймати рішення на основі сформованих ціннісних орієнтирів.</p> <p><b>ПРН 2.</b> Здатний створювати рівноправне і справедливе освітнє середовище, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.</p> <p><b>ПРН 3.</b> Організовує співпрацю учнів і вихованців та ефективно працює в команді (педагогічному колективі освітнього закладу, інших професійних об'єднаннях).</p> <p><b>ПРН 4.</b> Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.</p> <p><b>ПРН 5.</b> Знає класифікацію, будову, властивості та способи одержання органічних та неорганічних речовин.</p> <p><b>ПРН 6.</b> Знає хімічну термінологію та номенклатуру.</p> <p><b>ПРН 7.</b> Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини</p>

та розуміє взаємозв'язок між ними.

**ПРН 8.** Розуміє теоретичні основи методики навчання хімії у школі: система методів навчання і контролю; система засобів навчання та їх дидактичні можливості, організаційні форми навчання хімії.

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

**ПРН 10.** Знає та розуміє теорію та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.

**ПРН 11.** Володіти різними методами розв'язування розрахункових і експериментальних задач з хімії та методикою навчання їх учнів.

**ПРН 12.** Знає основні принципи застосування фізико-хімічних підходів для опису хімічних процесів, зокрема, термодинаміки біохімічних реакцій, кінетики ферментативних процесів, інгібування та регуляції ензиматичної активності.

**ПРН 13.** Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з хімії та вміє використовувати у професійній діяльності.

**ПРН 14.** Здатний проводити уроки різних типів, обирати та застосовувати методи і методичні прийоми, різні форми та засоби навчання хімії у основній школі.

**ПРН 15.** Здатний виконувати хімічний експеримент як засіб навчання та для дослідження хімічних явищ.

**ПРН 16.** Характеризує речовини та хімічні реакції в єдності якісної та кількісної сторін.

**ПРН 17.** Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.

**ПРН 18.** Уміє обґрунтовувати властивості, класифікацію, функції та процеси обміну в живих організмах білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, ферментів та гормонів.

**ПРН 19.** Здійснювати спілкування державною та іноземними мовами для роботи з науково-методичною літературою та в професійній діяльності.

**ПРН 20.** Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності.

**ПРН 21.** Знає сутність і закономірності розвитку особистості; методи визначення рівнів вихованості дітей та аналізу ефективності педагогічного управління процесом розвитку особистості; специфіку роботи класного керівника та інших педагогічних працівників; основи фізичного, розумового, соціального, духовного розвитку особистості та інших напрямів виховної роботи; принципи, форми та методи організації навчання та виховання; типологію уроків, різних підходів до навчання; принципи організації різних дитячих об'єднань і керівництво ними; методичну роботу та основи вивчення і поширення передового перспективного досвіду.

**ПРН 22.** Вміє педагогічну діяльність на засадах української етнопедагогіки, нових підходів до теорії і практики навчання і виховання; планувати педагогічну діяльність, вибирати комплекс ефективних форм і методів виховання і навчання; реалізовувати на практиці мету та завдання виховання та освіти; ефективно здійснювати педагогічну взаємодію, забезпечувати фізичний, психічний, соціальний і духовний розвиток школярів; організовувати та стимулювати діяльність, поведінку і спілкування школярів; займатися самоосвітою, творчо використовувати на практиці досягнення педагогічної науки та передовий перспективний досвід, проводити педагогічні дослідження, виявляти творчість у педагогічній діяльності.

**ПРН 23.** Здатний планувати, організовувати та проводити роботу згідно програми практики; спостерігати та аналізувати особливості організації освітнього процесу в школі; володіти окремими методиками науково-педагогічних досліджень.

**ПРН 24.** Уміє планувати освітню роботу з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів, прогнозувати імовірну її ефективність і самостійно

	<p>проводити уроки, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання.</p> <p><b>ПРН 25.</b> Здатність володіти основними комп'ютерними програмами для вдалої візуалізації навчального процесу у викладанні хімічних дисциплін та науково–дослідній роботі, створення моделей речовин, хімічних реакцій.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Проектна група: 1 доктор сільськогосподарських наук, 3 кандидати наук, доценти (2 – педагогічних наук, 1 – хімічних наук.</p> <p>Гарант освітньої програми: Задорожна О. М. – кандидат педагогічних 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>
<b>Матеріально – технічне забезпечення</b>	<p>Наявна матеріально-технічна база, що забезпечує проведення всіх видів лабораторної, практичної, дисциплінарної, міждисциплінарної підготовки та науково-дослідницької роботи студентів.</p> <p>Лабораторія інформаційних технологій навчання (325) загальна площа – 78,2 м<sup>2</sup></p> <p>Лабораторія органічної та біологічної хімії (305) загальна площа – 46,9 м<sup>2</sup></p> <p>Навчальна лабораторія (301) загальна площа – 26,91 м<sup>2</sup></p> <p>Лабораторія методики навчання хімії (304) загальна площа – 28,93 м<sup>2</sup></p> <p>Лабораторія загальної, неорганічної та аналітичної хімії (303) загальна площа – 37,62 м<sup>2</sup></p> <p>Спеціалізований кабінет «Екології та охорони природи» (211) загальна площа – 31,7 м<sup>2</sup></p> <p>Спеціалізований кабінет генетики та молекулярної біології (306) загальна площа – 34 м<sup>2</sup></p> <p>Лабораторія ботаніки та фіторізноманіття (324) загальна площа – 39 м<sup>2</sup></p> <p>Лабораторія інноваційних технологій навчання біології (104) загальна площа – 41,1 м<sup>2</sup></p> <p>Музей зоології імені М. Ф. Коваля (111) загальна площа – 73,1 м<sup>2</sup></p>

	<p>Профільні навчальні лабораторії, кабінети, науково-дослідні лабораторії кафедр університету, експериментальні навчально-виробничі майданчики.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально – методичне забезпечення</b></p>	<p>Щорічно оновлену інформацію про організацію освітньої діяльності для підготовки здобувачів вищої освіти розміщують на сайті університету <a href="https://udpu.edu.ua">https://udpu.edu.ua</a>, у рубриці «Навчання». Освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти опубліковують на сайті університету у рубриці «Навчання. Освітні програми» <a href="https://udpu.edu.ua/navchannia/osvitni-prohramy">https://udpu.edu.ua/navchannia/osvitni-prohramy</a>. 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.</p> <p>Підтримку навчальної діяльності, управління освітнім процесом в інформаційному середовищі університету забезпечують сайти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– інформаційно-освітнє середовище Moodle <a href="https://dls.udpu.edu.ua">https://dls.udpu.edu.ua</a>, 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;</li> <li>– електронний архів навчальних, наукових та навчально-методичних матеріалів <a href="https://library.udpu.edu.ua">https://library.udpu.edu.ua</a>, до яких увійшли оцифровані підручники, посібники, навчально-методичні матеріали, електронні копії наукових статей працівників університету; матеріали конференцій, які проводилися в університеті, автореферати дисертацій, захищених в університеті, методичні матеріали на підтримку навчального процесу, патенти.</li> </ul> <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>

## 9 – Академічна мобільність

(регламентується Постановою КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 року)

<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Академічна мобільність здобувачів вищої освіти передбачає їхню участь в освітньому процесі Університету та партнерських закладів освіти, проходження навчальної або виробничої практики, проведення наукових досліджень із можливістю перезарахування в установленому порядку опанованих навчальних дисциплін, практик тощо. 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 <a href="#">«Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини»</a>.</p> <p>Укладено договори: Миколаївський національний університет ім. В. О. Сухомлинського, Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки, Національний педагогічний університет ім. М. Г. Драгоманова, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Одеський національний політехнічний університет, Вінницький національний технічний університет, Луцький національний технічний університет, Вінницький національний технічний університет, Черноморський національний університет імені Петра Могили, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Наукова установа — Інститут педагогіки НАПН України, Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, ПрАТ «Технолог», ВАТ Вітаміни, заключені угоди з ЗЗСО м. Умань та прилеглих районів.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Право здобувачів вищої освіти на академічну мобільність реалізовується на підставі міжнародних програм і проєктів, договорів про співробітництво в галузі освіти і науки між Університетом та закладами-партнерами або з власної ініціативи здобувача, підтримуваної адміністрацією Університету, на основі</p>



	<p>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:</p> <p>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);</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Передбачена можливість навчання іноземних студентів

## II. Перелік освітніх компонентів освітньої програми (термін навчання: 3 р. 10 міс.)

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові дисципліни</b>			
ОК 01	Історія та культура України	4	екз.
ОК 02	Українська мова за професійним спрямуванням	3	екз.
ОК 03	Іноземна мова	8	зал., екз.
ОК 04	Філософія	3	екз.
ОК 05	ІК технології в галузі	3	зал.
ОК 06	Фізика	3	зал.
ОК 07	Вища математика	3	зал.
ОК 08	Охорона праці та техніка життєдіяльності	3	зал.
ОК 09	Біологічна хімія	6	екз.

ОК 10	Високомолекулярні сполуки	5	екз.
ОК 11	Основи хімічної технології	5	екз.
ОК 12	Техніка хімічного експерименту	4	екз.
ОК 13	Фізико-хімічні методи дослідження	3	зал.
ОК 14	Комп'ютерні технології в хімії	3	зал.
ОК 15	Будова речовини	4	екз.
ОК 16	Неорганічний синтез	3	зал.
ОК 17	Органічний синтез	3	зал.
ОК 18	Теорія та історія педагогіки	8	екз.
ОК 19	Психологія	6	екз.
ОК 20	Методика навчання хімії	8	екз., зал.
ОК 21	Методика розв'язання задач з хімії	7	екз.
ОК 22	Загальна хімія	8	екз., зал.
ОК 23	Неорганічна хімія	8	екз., зал.
ОК 24	Аналітична хімія	8	екз.
ОК 25	Органічна хімія	8	екз.
ОК 26	Фізична та колоїдна хімія	7	екз.
ОК 27	Позакласна робота з хімії	3	зал.
ОК 28	Хімічна номенклатура	4	екз.
ОК 29	Вікова фізіологія та шкільна гігієна з основами медичних знань	3	зал.
ОК 30	Основи інклюзивної освіти	3	зал.
ОК 31	Фізичне виховання		зал.
	Курсова робота з дисциплін (за вибором)	1	зал.
	Курсова робота з педагогіки та психології (за вибором)	1	зал.
	Курсова робота з дисциплін (за вибором)	1	зал.
<b>II. Дисципліни вільного вибору здобувача</b>			
ВВ 01	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
ВВ 02	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
ВВ 03	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
ВВ04	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	екз.

ВВ 05	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
ВВ 06	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
ВВ 07	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
ВВ 08	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
ВВ 09	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
ВВ 10	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	екз.
ВВ 11	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	екз.
ВВ 12	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
ВВ 13	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
ВВ 14	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
ВВ 15	Дисципліни вільного вибору здобувача	4	зал.
<b>III Практична підготовка</b>			
П4.01	Навчальна практика (лабораторно-хімічна)	3	зал.

П4.02	Навчальна практика (лабораторно-аналітична)	6	зал.
П4.03	Навчальна практика (хіміко-технологічна)	3	зал.
П4.04	Навчальна практика (загально-хімічна)	3	зал.
П4.05	Навчальна практика (педагогічна)	3	зал.
П4.06	Виробнича (педагогічна) практика	12	екз.
Загальний обсяг обов'язкових компонент		240	
Атестація		3	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>243</b>	

**Логічна послідовність освітніх компонентів освітньої програми  
(термін навчання 3 роки 10 місяців)**

<b>Код н/д</b>	<b>Обов'язкові компоненти ОП (навчальні дисципліни, практики, атестація)</b>
<b>1 семестр</b>	
ОК01	Історія та культура України
ОК02	Українська мова за професійним спрямуванням
ОК06	Фізика
ОК 07	Вища математика
ОК08	Охорона праці та безпека життєдіяльності
ОК 15	Будова речовини
ОК 29	Вікова фізіологія та шкільна гігієна з основами медичних знань
<b>2 семестр</b>	
ОК 03	Іноземна мова
ОК 05	ІК технології в галузі
ОК 12	Техніка хімічного експерименту
ОК 19	Психологія
ОК 23	Неорганічна хімія
ОК 28	Хімічна номенклатура
ОК 31	Фізичне виховання
П4.01	Навчальна практика (лабораторно-хімічна)
<b>3 семестр</b>	
ОК 22	Загальна хімія
ОК 23	Неорганічна хімія
ОК 24	Аналітична хімія
ОК 25	Органічна хімія

ВВ 08	Дисципліни вільного вибору здобувача
ВВ14	Дисципліни вільного вибору здобувача
	<b>4 семестр</b>
ОК 03	Іноземна мова
ОК 14	Комп'ютерні технології в хімії
ОК 18	Теорія та історія педагогіки
ОК 24	Аналітична хімія
ОК 30	Основи інклюзивної освіти
ВВ 09	Дисципліни вільного вибору здобувача
П4.02	Навчальна практика (лабораторно-аналітична)
	Курсова робота (за вибором)
	<b>5 семестр</b>
ОК 04	Філософія
ОК16	Неорганічний синтез
ОК 20	Методика навчання хімії
ОК 25	Органічна хімія
ВВ 07	Дисципліни вільного вибору здобувача
ВВ 10	Дисципліни вільного вибору здобувача
П4.05	Навчальна практика (педагогічна)
	Курсова робота з педагогіки та психології (за вибором)
	<b>6 семестр</b>
ОК 10	Високомолекулярні сполуки
ОК 13	Фізико-хімічні методи дослідження
ОК 20	Методика навчання хімії
ВВ 01	Дисципліни вільного вибору здобувача
ВВ 11	Дисципліни вільного вибору здобувача
ВВ 15	Дисципліни вільного вибору здобувача
П4.03	Навчальна практика (хіміко-технологічна)
П4.06	Виробнича (педагогічна) практика
	<b>7 семестр</b>
ОК 09	Біологічна хімія
ОК 27	Позакласна робота з хімії
ОК 21	Методика розв'язання задач з хімії
ОК 26	Фізична та колоїдна хімія
ВВ 02	Дисципліни вільного вибору здобувача

ВВ06	Дисципліни вільного вибору здобувача
П4.04	Навчальна практика (загально-хімічна)
	Курсова робота з дисциплін (за вибором)
	<b>8 семестр</b>
ОК 11	Основи хімічної технології
ОК17	Органічний синтез
ВВ 03	Дисципліни вільного вибору здобувача
ВВ 04	Дисципліни вільного вибору здобувача
ВВ 05	Дисципліни вільного вибору здобувача
ВВ 12	Дисципліни вільного вибору здобувача
ВВ 13	Дисципліни вільного вибору здобувача
П4.06	Виробнича (педагогічна) практика
	Атестація

#### IV. ОПИС ПРОГРАМИ

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
Обов'язкові дисципліни		
ЗК 1., ЗК 9., ЗК 11.	ПРН 1., ПРН 2., ПРН 3.	Історія та культура України
ЗК 1., ЗК 7., ЗК 11., ФК 12	ПРН 2., ПРН 3., ПРН 19.,	Українська мова за професійним спрямуванням
ЗК 5., ЗК 8., ФК 2	ПРН 3., ПРН 6	Іноземна мова
ЗК 1., ЗК 10., ФК 1	ПРН 1., ПРН 3.	Філософія
ЗК 6., ЗК 12., ФК 14., ФК 17	ПРН 14., ПРН 19., ПРН 21	Інформаційно-комунікаційні технології в галузі
ЗК 5., ЗК 4., ФК 3., ФК 18	ПРН 9., ПРН 12	Фізика
ЗК 1., ЗК 11., ФК 12,	ПРН 2., ПРН 15.	Вища математика
ЗК 3., ЗК 11., ЗК 12., ФК 23.	ПРН 2., ПРН 3	Охорона праці та безпека

		<b>життєдіяльності</b>
<b>ЗК 4., ЗК 5., ФК 7., ФК 8.</b>	<b>ПРН 12., ПРН 15., ПРН 18.,</b>	<b>Біологічна хімія</b>
<b>ЗК 1., ФК 6., ФК 8.</b>	<b>ПРН 18., ПРН 19.</b>	<b>Високомолекулярні сполуки</b>
<b>ЗК 1., ЗК 5., ЗК 11., ФК 4., ФК 8.</b>	<b>ПРН 12., ПРН 16.</b>	<b>Основи хімічної технології</b>
<b>ЗК 1., ФК 11., ФК 12., ФК 15.</b>	<b>ПРН 15., ПРН 8</b>	<b>Техніка хімічного експерименту</b>
<b>ЗК 2., ФК 6., ФК 20.</b>	<b>ПРН 12., ПРН 14.</b>	<b>Фізико-хімічні методи дослідження</b>
<b>ЗК1., ФК 19., ФК 14.</b>	<b>ПРН 24., ПРН 25.</b>	<b>Комп'ютерні технології в хімії</b>
<b>ЗК1., ФК 3., ФК 19.</b>	<b>ПРН 9., ПРН 18.</b>	<b>Будова речовини</b>
<b>ФК 12., ФК 19., ФК 15.</b>	<b>ПРН 12., ПРН 16.</b>	<b>Неорганічний синтез</b>
<b>ФК 12., ФК 15., ФК 19.</b>	<b>ПРН 12., ПРН 18.</b>	<b>Органічний синтез</b>
<b>ЗК 2., ЗК 3., ЗК 12., ФК 1.</b>	<b>ПРН 21., ПРН 22.</b>	<b>Теорія та історія педагогіки</b>
<b>ЗК 3., ЗК 9. ФК1.</b>	<b>ПРН 3., ПРН 1.</b>	<b>Психологія</b>
<b>ФК 8., ФК 9., ФК 10., ФК 13.</b>	<b>ПРН 11., ПРН 13., ПРН 20.,</b>	<b>Методика навчання хімії</b>
<b>ЗК 11., ЗК 5, ФК 12, ФК 14.</b>	<b>ПРН 13., ПРН 25.</b>	<b>Методика розв'язання задач з хімії</b>
<b>ЗК 2. ФК 3. ФК 16.</b>	<b>ПРН 5., ПРН6., ПРН7.</b>	<b>Загальна хімія</b>
<b>ЗК 2. ФК 16.</b>	<b>ПРН 9., ПРН 21.</b>	<b>Неорганічна хімія</b>
<b>ЗК 2. ФК 5. ФК 16.</b>	<b>ПРН 12., ПРН 24.</b>	<b>Аналітична хімія</b>
<b>ЗК1. ФК 6. ФК 17.</b>	<b>ПРН 6., ПРН 7., ПРН 21.</b>	<b>Органічна хімія</b>
<b>ЗК 1., ЗК 2. ФК 6. ФК 18.</b>	<b>ПРН 10., ПРН 23.</b>	<b>Фізична і колоїдна хімія</b>
<b>ЗК 2., ФК 1., ФК 11, ФК 23</b>	<b>ПРН 3., ПРН 15., ПРН 20</b>	<b>Позакласна робота з хімії</b>
<b>ЗК 1., ФК 2., ЗК 11.</b>	<b>ПРН 8., ПРН 21.</b>	<b>Хімічна номенклатура</b>
<b>ЗК 1., ЗК12, ФК 1</b>	<b>ПРН 3., ПРН 20., ПРН 21</b>	<b>Вікова фізіологія та шкільна гігієна з основами медичних знань</b>
<b>ФК 21, ФК 23, ФК 14.</b>	<b>ПРН 14., ПРН 24</b>	<b>Основи інклюзивної освіти</b>
<b>ЗК 5., ЗК 11., ФК 1.</b>	<b>ПРН 3., ПРН 24.</b>	<b>Фізичне виховання</b>
	<b>Практична підготовка</b>	
<b>ФК 15., ФК 21.</b>	<b>ПРН 12., ПРН 16., ПРН</b>	<b>Навчальна практика</b>

	<b>17.</b>	<b>(лабораторно-хімічна)</b>
<b>ЗК1., ЗК 11., ФК 6.</b>	<b>ПРН 22., ПРН 24.</b>	<b>Навчальна практика (лабораторно-аналітична)</b>
<b>ЗК 1., ЗК 11., ФК 7.</b>	<b>ПРН 12., ПРН 22.</b>	<b>Навчальна практика (хіміко-технологічна)</b>
<b>ЗК 2., ФК 3., ФК 5., ФК 16.</b>	<b>ПРН 12., ПРН 16.</b>	<b>Навчальна практика (загально-хімічна)</b>
<b>ЗК 3., ЗК 5., ФК 22.</b>	<b>ПРН 22.,</b>	<b>Навчальна практика (педагогічна)</b>
<b>ЗК 5., ФК 10., ФК 22.</b>	<b>ПРН 25., ПРН 24</b>	<b>Виробнича (педагогічна) практика</b>



## **V. 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 або кваліфікаційного іспиту з фаху і завершується видачею документу державного зразка про присудження ступеня бакалавра.

Кваліфікаційна робота здобувача освітнього ступеня бакалавр 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.

Кваліфікаційний іспит з фаху має на меті встановлення освітньої та професійної кваліфікації і включає завдання для перевірки набутих компетентностей та результатів навчання з хімії та методики їх навчання в основній (базовій) загальноосвітній школі.

Для іноземних студентів в атестацію включено випускний іспит з української мови.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

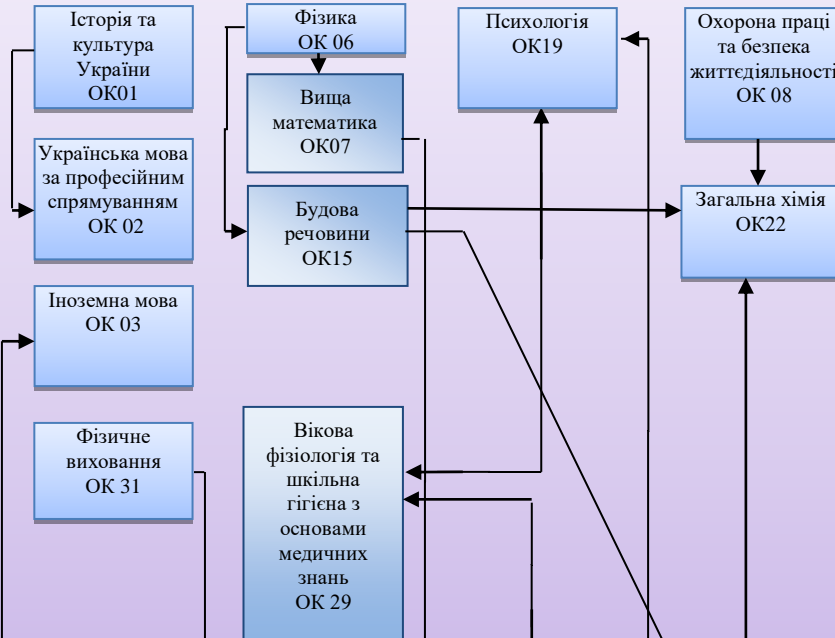
VI. Структурно-логічна схема ОП зі спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) (термін навчання: 3 р.10міс.)

Семестр

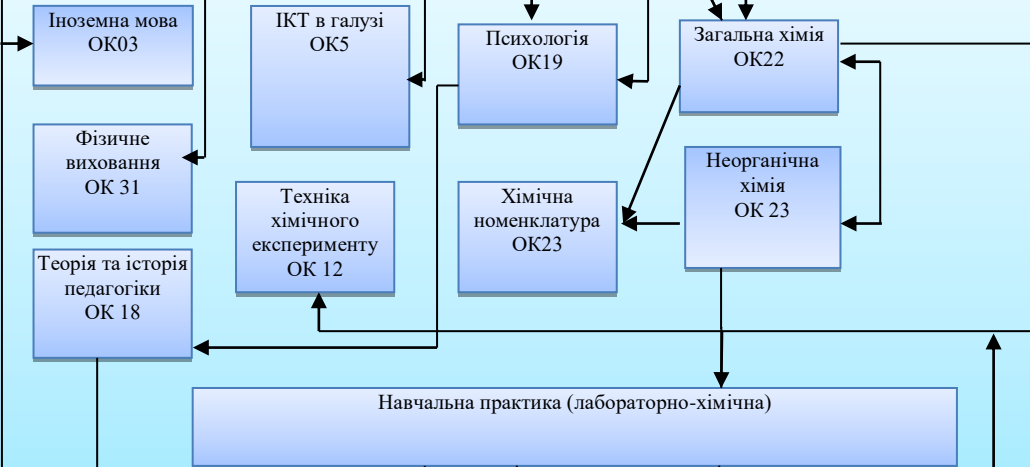
Назва і код навчальної дисципліни

Обов'язкові дисципліни ОП

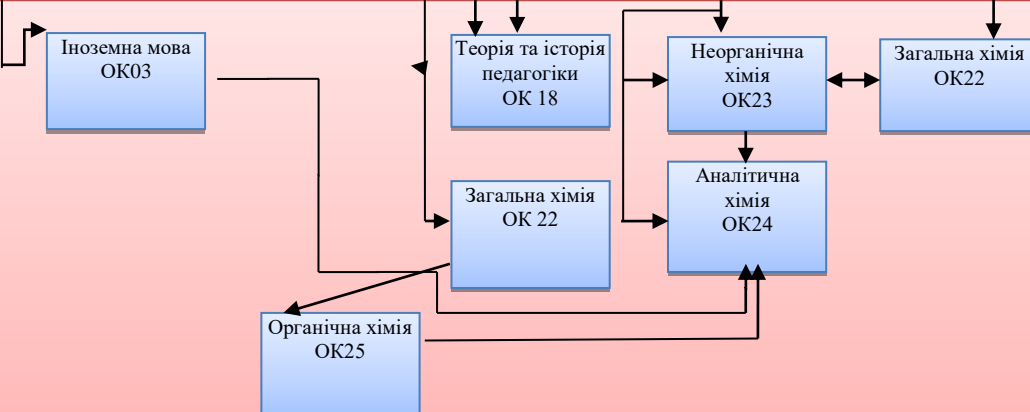
I



II



III



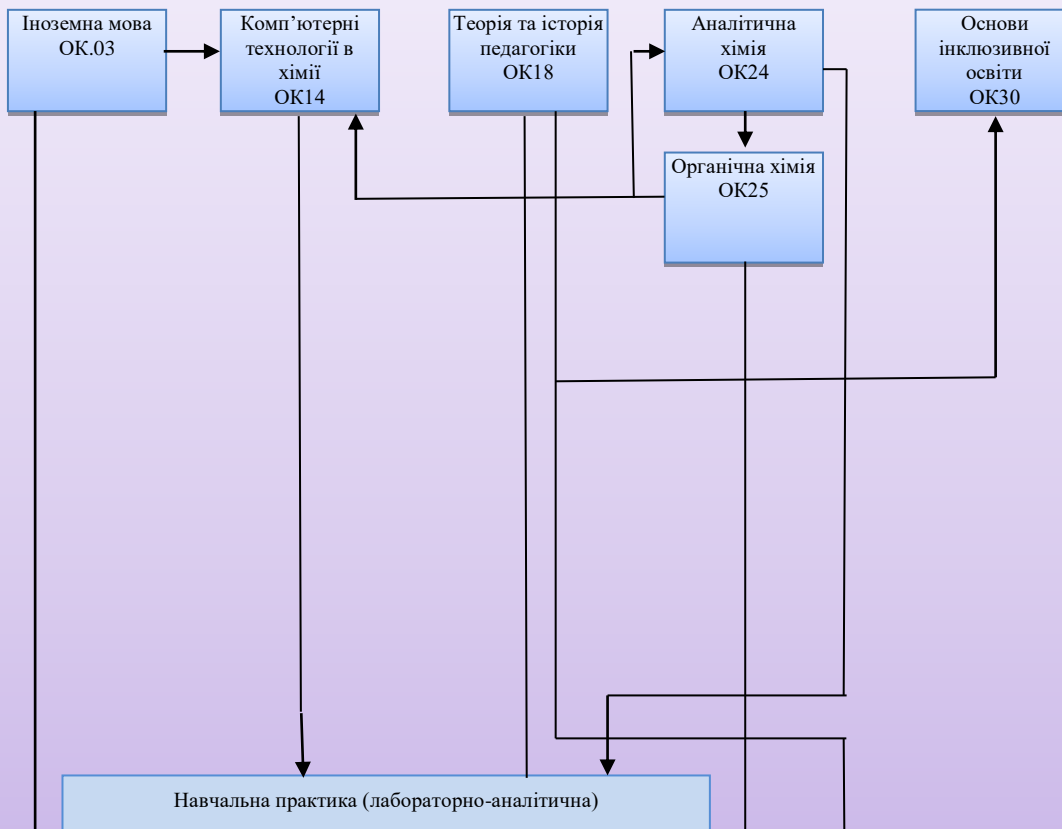
VI. Структурно-логічна схема ОП зі спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) (термін навчання: 3 р.10міс.)

Семестр

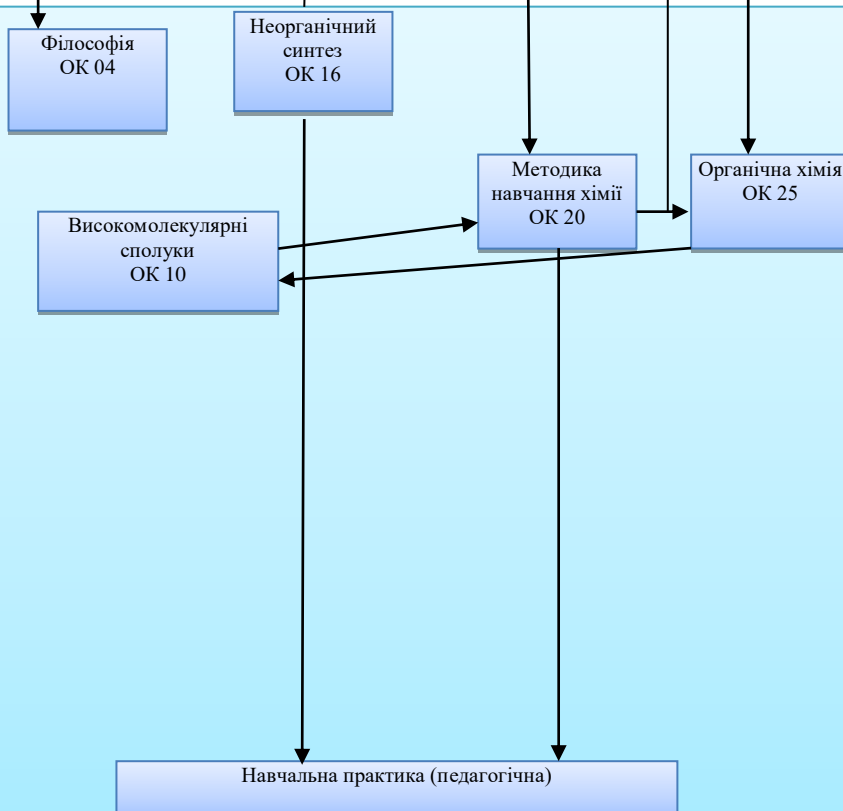
Назва і код навчальної дисципліни з

Обов'язкові дисципліни ОП

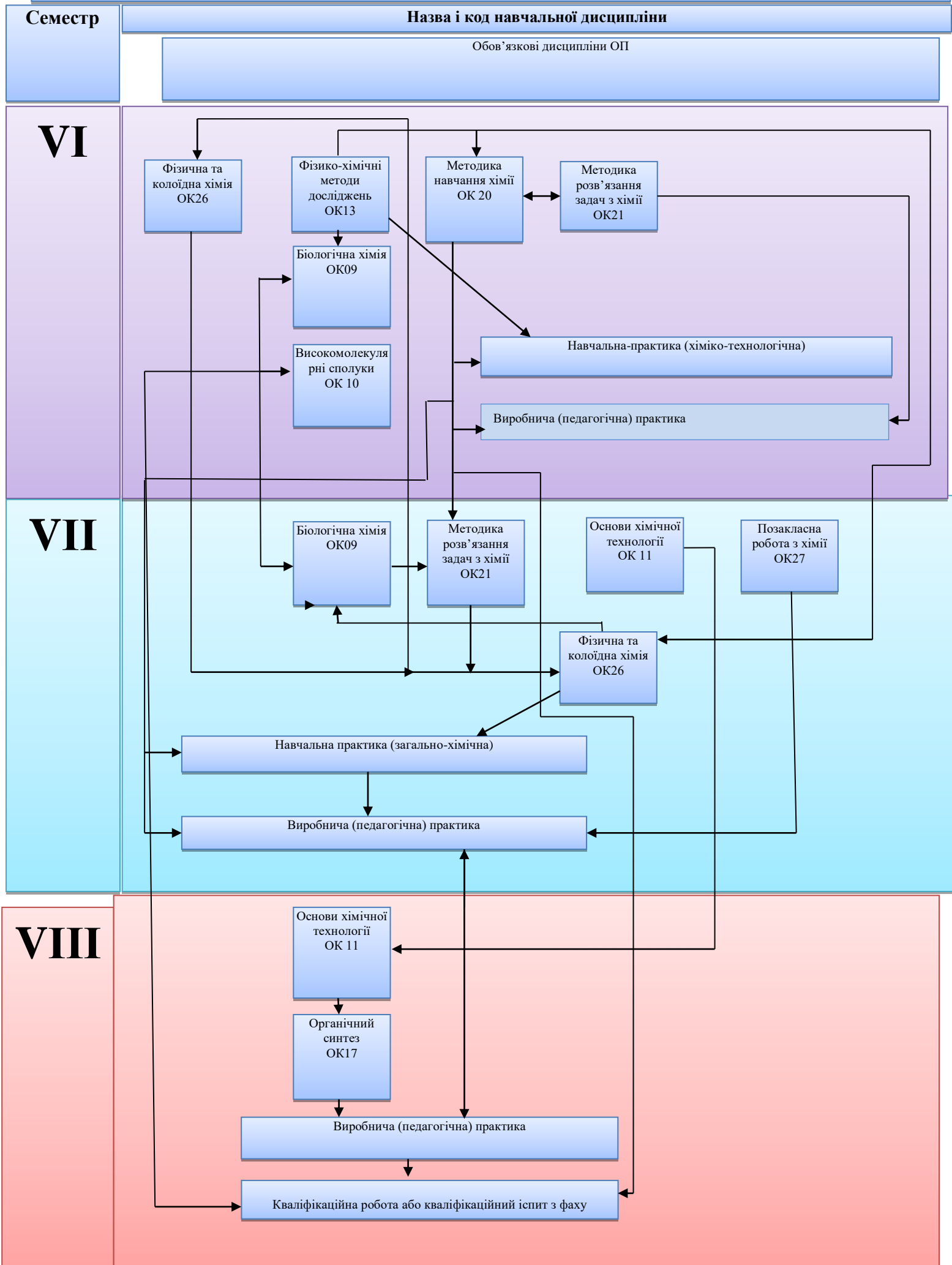
IV



V



**VI. Структурно-логічна схема ОП зі спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) (термін навчання: 3 р.10міс.)**





	OK 01	OK 02	OK 03	OK 04	OK 05	OK 06	OK 07	OK 08	OK 09	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	П4.01	П4.02	П4.03	П4.04	П4.05	П4.06						
ФК 1				+														+	+								+																
ФК 2			+																									+															
ФК 3						+									+							+																					
ФК 4											+																																
ФК 5																									+																		
ФК 6										+			+													+	+						+	+									
ФК 7									+																									+	+			+					
ФК 8									+	+	+										+																						
ФК 9																					+																						
ФК 10																					+																	+	+				
ФК 11												+										+						+															
ФК 12		+					+					+			+	+					+																						
ФК 13																					+																						
ФК 14					+									+																													
ФК 15												+			+	+																+	+										
ФК 16																					+	+	+	+																+			













