

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

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ХІМІЯ. БІОЛОГІЯ)

Першого рівня вищої освіти (бакалавр)  
за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія)

спеціалізація: біологія

галузі знань 01 Освіта

Освітня кваліфікація: Бакалавр 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 № 176 від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 р.)

Умань 2017

## **ПЕРЕДМОВА**

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

Розроблено робочою групою у складі:

1. Совгіра Світлана Василівна
2. Валюк Вікторія Федорівна
3. Галушко Сергій Миколайович
4. Горбатюк Наталія Миколаївна
5. Душечкіна Наталія Юріївна
6. Красноштан Ігор Васильович

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

<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 освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр Освітня кваліфікація: Бакалавр освіти Професійна кваліфікація: Вчитель хімії. Вчитель біології.
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти (бакалавр) Середня освіта. (Хімія. Біологія)
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра одиничний, 240 кредитів ЕКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Серія НД – II № 2480044 Відповідно до рішення Акредитаційної комісії від <u>16 червня 2016 р.</u> протокол № <u>121</u> (наказ МОН України від 21. 06. 2016 № 79 - А) Термін дії сертифіката до <u>1 липня 2019 р.</u>
<b>Цикл/рівень</b>	FQ – ЕНЕА – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень.
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Програма впроваджується в 2017 році
<b>Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://pgf.udpu.org.ua/?page_id=13717">http://pgf.udpu.org.ua/?page_id=13717</a>
<b>2 - Мета освітньої програми</b>	
набуття академічної та професійної кваліфікації для навчання хімії (біології) в середній школі.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область(галузь знань, спеціальність,</b>	<i>Предметна область, напрям</i> <i>Зміст теоретичних знань:</i> педагогіка і психологія середньої освіти, теоретичні основи хімічних наук і методики навчання хімії у загальноосвітньому

<b>спеціалізація( за наявності))</b>	<p>навчальному закладі, а також дисципліни спеціалізації 014.05 Середня освіта (Біологія) .</p> <p><b>Цикл загальної підготовки – 66 кредитів</b>  Гуманітарна підготовка -21 кредит  Фундаментальна підготовка – 45 кредитів</p> <p><b>Цикл професійної підготовки – 80 кредитів</b>  Психолого-педагогічна підготовка – 36 кредитів  Науково-предметна підготовка – 44 кредитів</p> <p><b>Дисципліни вільного вибору студента - 60 кредитів</b>  Дисципліни спеціалізації 014.05 Середня освіта (Біологія) – 48 кредитів  Дисципліни вільного вибору студента – 12 кредитів</p> <p><b>Практична підготовка – 27 кредитів</b>  Курсові роботи – 1 кредит  <b>Атестація – 6 кредитів</b></p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-професійна (для бакалавра)</p> <p>Набуття методик навчання і виховання; вмінь і навичок використання інструментів і обладнання необхідних в освітньому процесі для викладання хімії (біології ) в середній школі.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Набуття методик навчання і виховання; вмінь і навичок використання інструментів і обладнання необхідних в освітньому процесі для викладання хімії (біології ) в середній школі.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Система методів навчання, розв’язування розрахункових і якісних задач.</p> <p>Проходження педагогічної практики (пропедевтичної та виробничої); навчальних практик з хімії (біології); виконання курсових робіт з хімії; психолого-педагогічних дисциплін.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p><i>Працевлаштування</i></p> <p>Сфера працевлаштування – заклади середньої освіти.</p> <p>Професійні назви робіт: Вчитель середнього навчально-виховного закладу; Організатор позакласної та позашкільної виховної роботи з дітьми. Педагог-організатор. Лаборант (освіта).</p> <p><i>Посади за ДК 003:2010:</i></p> <p>232 Викладачі середніх навчальних закладів  2320 Викладачі середніх навчальних закладів  235 Інші професіонали в галузі навчання  2351 Професіонали в галузі методів навчання</p>

	<p>2359 Інші професіонали в галузі навчання  2359.2 Інші професіонали в галузі навчання  2320 Викладач професійно-технічного навчального закладу  2320Вчитель загальноосвітнього навчального закладу  2320 Методист заочних шкіл і відділень  2331Вчитель загальноосвітнього навчального закладу  2351.2 Викладач (методи навчання)  2351.2 Вихователь-методист</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p><i>Продовження освіти</i>  Продовження навчання на другому рівневі вищої освіти. Набуття кваліфікації за іншими предметними спеціалізаціями в системі післядипломної освіти.</p>
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Комбінація лекцій, лабораторних, практичних та семінарських занять, виконання індивідуальних науково-дослідних завдань, самостійна робота.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Іспити, заліки, практика, курсові роботи, захист кваліфікаційної роботи.  Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.  У разі присвоєння додаткової професійної кваліфікації проводиться атестаційний екзамен за предметною спеціалізацією.</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 концептуальних методів освітніх наук, психології, теорії та методики навчання і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.</p>
<b>Загальні компетентності(ЗК)</b>	<p style="text-align: center;"><b>Загальні</b></p> <p><b>ЗК 1.</b> Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями впродовж життя.  <b>ЗК 2.</b> Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.  <b>ЗК 3.</b> Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу з метою виявлення професійних проблем та розробки способів їх розв'язання.  <b>ЗК 4.</b> Здатність проводити дослідження на сучасному рівні.  <b>ЗК 5.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  <b>ЗК 6.</b> Навички використання інформаційних і</p>

	<p>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 розробляти та управляти проектами.</p> <p><b>ЗК 11.</b> Здатність до самоаналізу, самооцінки, самокритичності, самореалізації та самовдосконалення.</p> <p><b>ЗК 12.</b> Здатність працювати в команді й вміння виявляти міжособистісну взаємодію.</p> <p><b>ЗК 13.</b> Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p><b>ЗК 14.</b> Здатність соціально, відповідально та свідомо мотивувати людей, рухатися до спільної мети.</p> <p><b>ЗК 15.</b> Цінування та повага різноманітності та мультикультурності, усвідомлення гендерних проблем.</p> <p><b>ЗК 16.</b> Здатність спілкуватися і діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p><b>ЗК 17.</b> Здатність реалізовувати стратегію сталого розвитку щодо екологізації суспільної свідомості та економіки з метою збалансованого соціально-економічного та екологічного розвитку суспільства.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності(ФК)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Фахові</b></p> <p><b>ФК 1.</b> Здатність використовувати психолого-педагогічні закономірності організації навчально-виховного процесу, методологічні засади освітнього процесу навчання, загальні принципи побудови змісту освіти в школі, теоретичні засади моделювання навчально-виховного процесу з урахуванням різних вікових груп та індивідуальних особливостей учнів; концепції національного виховання; нові досягнення психолого-педагогічної науки і перспективного педагогічного досвіду з метою впровадження їх у практику роботи.</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, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їх механізми.</p> <p><b>ФК 4.</b> Здатність характеризувати досягнення хімічної науки та сучасний стан хімічного виробництва, їх ролі у житті суспільства.</p> <p><b>ФК 5.</b> Здатність характеризувати та визначати якісний та кількісний склад речовин.</p>

**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 процесу навчання хімії для планування та організації навчально-виховного процесу при вивченні хімії.

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

**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 здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з хімії.

**ФК 14.** Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології, у тому числі й інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх закладах.

**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.

#### ***Фахові компетентності (Біологія)***

**ФК 16.** Здатність володіти термінологією та символікою біологічної мови.

**ФК 17.** Здатність аналізувати біологічні явища як природного походження, так і технологічні, з погляду фундаментальних природничих принципів і знань, а також на основі відповідних методів.

**ФК 18.** Здатність характеризувати досягнення та сучасний стан біологічної науки, їх ролі у житті суспільства.

**ФК 19.** Здатність застосовувати елементи теоретичного та експериментального дослідження в професійній діяльності вчителя біології та природознавства.

**ФК 20.** Здатність до перенесення системи наукових

	<p>біологічних знань у площину навчального предмету біологія, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p><b>ФК 21.</b> Здатність описувати широке коло природних об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених), починаючи від цілісності біосфери (включаючи її еволюцію від моменту створення до нинішніх днів) та закінчуючи молекулярним рівнем організації живого; ця здатність повинна ґрунтуватися на глибокому знанні та розумінні широкого кола біологічних теорій та тем.</p> <p><b>ФК 22.</b> Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології навчання біології для планування та організації навчально-виховного процесу з біології та природознавства в середніх загальноосвітніх закладах.</p> <p><b>ФК 23.</b> Здатність до проектування власної діяльності при навчанні біології та природознавства учнів середньої школи.</p> <p><b>ФК 24.</b> Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання біології, спрямованих на розвиток здібностей учнів.</p> <p><b>ФК 25.</b> Здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) уміння з біології.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Знання</b></p> <p><b>ПРН 1.</b> Знає хімічну термінологію та номенклатуру.</p> <p><b>ПРН 2.</b> Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.</p> <p><b>ПРН 3.</b> Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними.</p> <p><b>ПРН 4.</b> Знає головні типи хімічних реакцій та їх основні характеристики, а також основні термодинамічні та кінетичні закономірності та умови проходження хімічних реакцій</p> <p><b>ПРН 5.</b> Знає властивості елементів та їх сполук.</p> <p><b>ПРН 6.</b> Знає класифікацію, будову, властивості та способи одержання неорганічних та органічних речовин, в тому числі комплексних та координаційних.</p> <p><b>ПРН 7.</b> Розуміє генетичні зв'язки між класами неорганічних та органічних сполук.</p> <p><b>ПРН 8.</b> Знає будову та властивості високомолекулярних сполук, в тому числі біополімерів.</p>



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

### ***Знання з спеціалізації (Біологія)***

**ПРН 11.** Знає біологічні терміни та поняття.

**ПРН 12.** Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.

**ПРН 13.** Знає рівні організації живої матерії, особливості їх будови та функціонування, взаємозалежність між особливостями будови та процесами життєдіяльності живих організмів.

**ПРН 14.** Знає основні біологічні процеси та їх характеристики, а також пояснює дані явища використовуючи знання з хімії, фізики, географії.

**ПРН 15.** Знає особливості будови клітин представників усіх царств живого.

**ПРН 16.** Знає систематичні категорії та класифікацію представників усіх царств живої природи, в тому використовує визначники для ідентифікації рослинного чи тваринного організму .

**ПРН 17.** Розуміє онтогенетичні зв'язки між представниками живої природи, сутність гіпотез виникнення життя на планеті Земля.

**ПРН 18.** Знає будову, властивості, особливості функціонування основних систем людського організму, в тому числі функціональних.

**ПРН 19.** Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з біології та вміє використовувати у професійній діяльності

**ПРН 20.** Знає сучасні теоретичні та практичні основи навчання біології у середній загальноосвітній школі.

### **Уміння**

**ПРН 21.** Уміє самостійно проводити уроки, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання.

**ПРН 22.** Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ хімії для пояснення будови, властивостей і класифікації неорганічних і органічних речовин, періодичної зміни властивостей хімічних елементів та їх сполук, утворення хімічного зв'язку,

спрямованості (хімічна термодинаміка) та швидкості (хімічна кінетика) хімічних процесів.

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

**ПРН 24.** Здатний виконувати хімічний експеримент як засіб навчання та для дослідження хімічних явищ.

**ПРН 25.** Уміє аналізувати склад, будову речовин та характеризувати їх фізичні та хімічні властивості.

**ПРН 26.** Характеризує речовини та хімічні реакції в єдності якісної та кількісної сторін.

**ПРН 27.** Володіє різними методами розв'язування розрахункових і експериментальних задач з хімії та методикою навчання їх школярів.

**ПРН 28.** Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.

**ПРН 29.** Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.

**ПРН 30.** Володіє основами професійної культури, здатний до підготовки та редагування текстів професійного змісту державною мовою.

**ПРН 31.** Володіє іноземною мовою на рівні, необхідному для роботи з науково-методичною літературою.

**ПРН 32.** Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочної діяльності.

**ПРН 33.** Володіє інформаційно-комунікаційними технологіями.

#### ***Уміння з спеціалізації (Біологія)***

**ПРН 34.** Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови, властивостей і особливостей процесів життєдіяльності живих організмів, встановлювати взаємозалежність між будовою та функціями біологічних об'єктів.

**ПРН 35.** Уміє застосовувати класифікацію живої природи, її таксономічні категорії.

**ПРН 36.** Уміє виконувати біологічні експерименти та дослідження як засіб навчання та для вивчення сутності біологічних процесів, явищ.

**ПРН 37.** Уміє аналізувати будову та функції живих об'єктів та пояснювати принципи життєдіяльності на основі біологічних, хімічних, фізичних теорій.

	<p><b>ПРН 38.</b> Уміє характеризувати особливості функціонування живої природи у взаємозалежності зі середовищем існування, розкривати механізми адаптації організмів.</p> <p><b>ПРН 39.</b> Уміє розв'язувати біологічні задачі генетичного, екологічного, біофізичного та біохімічного змісту.</p> <p><b>ПРН 40.</b> Уміє переносити систему наукових біологічних знань у площину навчального предмета біології, чітко і логічно розкривати основні закономірності біології.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Процес навчання забезпечують провідні фахівці кафедр, в складі 3 докторів наук, професорів; 20 кандидатів наук, доцентів; 2 викладачів.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<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 м<sup>2</sup></p> <p>Лабораторія органічної та біологічної хімії (305) Загальна площа – 46,9 м<sup>2</sup></p> <p>Лабораторія методики навчання хімії (301) Загальна площа – 26,91 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 – 21,7 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. Ковалія (111) Загальна площа – 73,1 м<sup>2</sup></p>
<b>Інформаційне навчально-методичне забезпечення</b>	та – Навчальний процес забезпечений навчально – методичними комплексами, підручниками та посібниками. Навчальні курси розміщені в системі дистанційного навчання Moodle. Наукові роботи

	завантажені в інституційний репозитарій.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Заключені договори:</p> <p>Національний ботанічний сад НАН України імені М. М. Гришка</p> <p>Біосферний заповідник «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна НААН</p> <p>Державна Уманська міська санітарно-епідеміологічна станція м. Умань</p> <p>ПрАТ «Технолог»</p> <p>ВАТ Вітаміни</p> <p>Карпатський національний природничий парк</p> <p>Шацький національний природний парк</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Реалізуються програми подвійного диплома:</p> <p>Університет в м. Порту(Португалія)</p> <p>Тракійський університет в м. Стара Загора(Болгарія)</p> <p>Державна вища школа професійної освіти ім. Іполіта Цегельського в м. Гнезно(Польща)</p> <p>Поморська академія в м. Слупську (Польща)</p> <p>Державна вища професійна школа імені Я.А. Коменського в м. Лешно (Польща)</p> <p>Академія імені Яна Длугоша в м. Ченстохові (Польща)</p> <p>Інститут європейської культури Познанського університету імені Адама Міцкевича в м. Гнезно (Польща)</p> <p>Державна вища школа професійної освіти в м. Хелмі (Польща)</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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	Історія та культура України	3	екз.
ГП1.1.02	Українська мова за професійним спрямуванням	3	екз.
ГП1.1.03	Іноземна мова	9	екз.
ГП1.1.04	Філософія	3	зал., екз.
ГП1.1.05	Політична та соціологічні науки	3	екз.
ГП1.1.06	Фізичне виховання	4	екз.
1.2. Фундаментальна підготовка			
ФП1.2.01	Інформаційно-комунікаційні технології в галузі		
ФП1.2.02	Фізика	3	зал.
ФП1.2.03	Основи екології	3	зал.
ФП1.2.04	Вища математика	3	зал.
ФП1.2.05	Будова речовини	3	зал.
ФП1.2.06	Фізико-хімічні методи дослідження	3	зал.
ФП1.2.07	Біологічна хімія	3	екз.
ФП1.2.08	Високомолекулярні сполуки	7	зал.
ФП1.2.09	Основи хімічної технології	3	екз.
ФП1.2.10	Техніка хімічного експерименту	5	зал.
ФП1.2.11	Комп'ютерні технології в хімії	3	зал.
ФП1.2.12	Позакласна робота з хімії	3	зал.
ФП1.2.13	Історія хімії	3	зал.
II Цикл професійної підготовки			
2.1 Психолого-педагогічна підготовка			
ППП2.1.01	Педагогіка	6	екз.
ППП2.1.02	Історія педагогіки	3	зал.
ППП2.1.03	Психологія	6	екз.
ППП2.1.04	Методика навчання хімії	8	екз.
ППП2.1.05	Методика розв'язання задач з хімії	4	екз.
ППП2.1.06	Основи медичних знань	3	зал.
ППП2.1.07	Вікова фізіологія та шкільна гігієна	3	зал.
ППП2.1.08	Основи наукових досліджень	3	зал.
2.1. Науково-предметна підготовка			
НПП2.2.01	Охорона праці та безпека життєдіяльності	3	зал.

НПП2.2.02	Фізична хімія	7	екз.
НПП2.2.03	Загальна хімія	7	екз.
НПП2.2.04	Неорганічна хімія	7	екз.
НПП2.2.05	Аналітична хімія	7	екз.
НПП2.2.06	Органічна хімія	7	екз.
НПП2.2.07	Колоїдна хімія	6	екз.
<b>1. Практична підготовка</b>			
П4.01	Навчальна практика (лабораторно-хімічна)	3	зал.
П4.02	Навчальна практика (лабораторно-аналітична)	3	зал.
П4.03	Навчальна практика (хіміко-технологічна)	3	зал.
П4.04	Навчальна практика (хіміко-біологічна)	3	зал.
П4.05	Педагогічна навчальна практика	3	зал.
П4.06	Педагогічна виробнича практика	3	екз.
	Курсова робота	1	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		174	
<b>Вибіркові компоненти</b>			
<b>3.1. Дисципліни вільного вибору студента Блок 1</b>			
ВВ3.1.01	Ботаніка	5	екз.
ВВ3.1.02	Зоологія	5	екз.
ВВ3.1.03	Анатомія людини	4	екз.
ВВ3.1.04	Методика навчання біології та природознавства	5	екз.
ВВ3.1.05	Мікробіологія з основами вірусології та імунології	5	екз.
ВВ3.1.06	Фізіологія рослин	5	екз.
ВВ3.1.07	Грунтознавство	3	зал.
ВВ3.1.08	Еволюційне вчення	3	зал.
ВВ3.1.09	Генетика з основами селекції	5	екз.
ВВ3.1.10	Історія біології	3	зал.
ВВ3.1.11	Фізіологія людини і тварини	5	екз.
<b>3.2. Дисципліни вільного вибору студента Блок 2</b>			
ВВ3.2.01	Анатомія та морфологія рослин	5	екз.
ВВ3.2.02	Систематика рослин	5	екз.
ВВ3.2.03	Зоологія безхребетних	4	екз.
ВВ3.2.04	Зоологія хребетних	5	екз.
ВВ3.2.05	Гістологія з основами цитології та ембріології	5	екз.
ВВ3.2.06	Основи філогенії рослин і тварин	5	екз.
ВВ3.2.07	Мікологія	3	зал.
ВВ3.2.08	Біологічна номенклатура	3	зал.
ВВ3.2.09	Біотехнологія та генна інженерія	5	екз.

ВВ3.2.10	Радіобіологія	3	зал.
ВВ3.2.11	Основи сільського господарства	5	екз.
3.3	Дисципліни вільного вибору студента Блок 3.3		
ВВ3.4.01	Хімія навколишнього середовища	3	зал.
ВВ3.4.02	Медична хімія	3	зал.
ВВ3.4.03	Електрохімія	3	зал.
ВВ3.4.04	Хімія неупорядкованих систем	3	зал.
3.4	Дисципліни вільного вибору студента Блок 3.4		
ВВ3.4.01	Хімія навколишнього середовища	3	зал.
ВВ3.4.02	Медична хімія	3	зал.
ВВ3.4.03	Електрохімія	3	зал.
ВВ3.4.04	Хімія неупорядкованих систем	3	зал.
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
Атестація та виконання кваліфікаційної випускової роботи		6	
Загальний обсяг освітньої програми		240	

## ОПИС ПРОГРАМИ

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
<b>1.Цикл загальної підготовки</b>		
<b>Гуманітарна підготовка</b>		
Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями впродовж життя.	Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетенції.	<b>Історія та культура України</b>
Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Володіє основами професійної культури, здатний до підготовки та редагування текстів професійного змісту державною мовою.	<b>Українська мова за професійним спрямуванням</b>
Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Володіє іноземною мовою на рівні, необхідному для роботи з науково-методичною літературою.	<b>Іноземна мова</b>
Здатність до самоаналізу, самооцінки,	Здатний аналізувати соціально та особистісно значущі світоглядні	<b>Філософія</b>

самокритичності, самореалізації та самовдосконалення.	проблеми, приймати рішення на основі сформованих ціннісних орієнтирів	
Цінування та повага різноманітності та мультикультурності, усвідомлення гендерних проблем.	Здатний створювати рівноправне і справедливе освітнє середовище, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.	<b>Політична та соціологічні науки</b>
Здатність працювати в команді й вміння виявляти міжособистісну взаємодію.	Організовує співпрацю учнів і вихованців та ефективно працює в команді.	<b>Фізичне виховання</b>
	<b>Фундаментальна підготовка</b>	
Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	Володіє інформаційно-комунікаційними технологіями.	<b>Інформаційно-комунікаційні технології в галузі</b>
Здатність проводити дослідження на сучасному рівні.	Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетенції.	<b>Фізика</b>
Здатність реалізовувати стратегію сталого розвитку щодо екологізації суспільної свідомості та економіки з метою збалансованого соціально-економічного та екологічного розвитку суспільства.	Знання дидактичних особливостей методики навчання екології та основ екологічної діяльності. Уміння усвідомлювати роль екологічних знань у формуванні наукового світогляду людини; обґрунтувати технологічні і економічні основи раціонального природокористування; пропагувати природоохоронні знання.	<b>Основи екології</b>
Здатність вчитися та оволодівати	Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з	<b>Вища математика</b>



сучасними знаннями впродовж життя.	високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетенції.	
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.	Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними. Уміє аналізувати склад, будову речовин та характеризувати їх фізичні та хімічні властивості.	<b>Будова речовини</b>
Здатність застосовувати сучасні методи дослідження для встановлення складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.	Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.	<b>Фізико-хімічні методи дослідження</b>
Здатність до перенесення системи наукових хімічних знань у площину навчального предмету хімії, здійснення структурування навчального матеріалу. Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування	Знає будову та властивості високомолекулярних сполук, в тому числі біополімерів. Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.	<b>Біологічна хімія</b>

в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.		
Здатність застосовувати сучасні методи дослідження для встановлення складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.	Знає будову та властивості високомолекулярних сполук, в тому числі біополімерів.	<b>Високомолекулярні сполуки</b>
Здатність характеризувати досягнення хімічної науки та сучасний стан хімічного виробництва, їх ролі у житті суспільства.	Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.	<b>Основи хімічної технології</b>
Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, спрямованих на розвиток здібностей учнів.	Здатний виконувати хімічний експеримент як засіб навчання та для дослідження хімічних явищ.	<b>Техніка хімічного експерименту</b>
Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології, у тому числі й інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх закладах.	Володіє інформаційно-комунікаційними технологіями. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.	<b>Комп'ютерні технології в хімії</b>
Здатність використовувати психолого-педагогічні закономірності організації навчально-виховного процесу, методологічні засади освітнього процесу навчання, загальні	Знає сучасні теоретичні та практичні основи навчання хімії у середній загальноосвітній школі. Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та	<b>Позакласна робота з хімії</b>

<p>принципи побудови змісту освіти в школі, теоретичні засади моделювання навчально-виховного процесу з урахуванням різних вікових груп та індивідуальних особливостей учнів; концепції національного виховання; нові досягнення психолого-педагогічної науки і перспективного педагогічного досвіду з метою впровадження їх у практику роботи.</p>	<p>закони хімії.</p>	
<p>Здатність до проектування власної діяльності при навчанні хімії учнів середньої школи.</p>	<p>Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.</p>	<p><b>Історія хімії</b></p>
<p><b>2. Цикл професійної підготовки</b></p>		
	<p><b>Психолого-педагогічна підготовка</b></p>	
<p>Здатність використовувати психолого-педагогічні закономірності організації навчально-виховного процесу, методологічні засади освітнього процесу навчання, загальні принципи побудови змісту освіти в школі, теоретичні засади моделювання навчально-виховного процесу з урахуванням різних</p>	<p>Організовує співпрацю учнів і вихованців та ефективно працює в команді (педагогічному колективі освітнього закладу, інших професійних об'єднаннях).</p>	<p><b>Педагогіка</b></p>

<p>вікових груп та індивідуальних особливостей учнів; концепції національного виховання; нові досягнення психолого-педагогічної науки і перспективного педагогічного досвіду з метою впровадження їх у практику роботи.</p>		
<p>Здатність використовувати психолого-педагогічні закономірності організації навчально-виховного процесу, методологічні засади освітнього процесу навчання, загальні принципи побудови змісту освіти в школі, теоретичні засади моделювання навчально-виховного процесу з урахуванням різних вікових груп та індивідуальних особливостей учнів; концепції національного виховання; нові досягнення психолого-педагогічної науки і перспективного педагогічного досвіду з метою впровадження їх у практику роботи.</p>	<p>Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетенції.</p>	<p><b>Історія педагогіки</b></p>
<p>Здатність соціально, відповідально та</p>	<p>Здатний створювати рівноправне і справедливе</p>	<p><b>Психологія</b></p>

<p>свідомо мотивувати людей, рухатися до спільної мети. Здатність спілкуватися і діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p>	<p>освітнє середовище, що сприяє навчанню всіх учнів, незалежно від їх соціально-культурно-економічного контексту.</p>	
<p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу. Здатність застосовувати загальну модель процесу навчання хімії для планування та організації навчально-виховного процесу при вивченні хімії. Здатність до проектування власної діяльності при навчанні хімії учнів середньої школи. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з хімії.</p>	<p>Знає сучасні теоретичні та практичні основи навчання хімії у середній загальноосвітній школі. Уміє самостійно проводити уроки, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.</p>	<p><b>Методика навчання хімії</b></p>
<p>Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, спрямованих на розвиток здібностей учнів.</p>	<p>Володіє різними методами розв'язування розрахункових і експериментальних задач з хімії та методикою навчання їх школярів.</p>	<p><b>Методика розв'язання задач з хімії</b></p>
<p>Навички здійснення безпечної діяльності.</p>	<p>Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у навчально-виховному</p>	<p><b>Основи медичних знань</b></p>

	процесі та позаурочної діяльності.	
Цінування та повага різноманітності та мультикультурності, усвідомлення гендерних проблем.	Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочної діяльності.	<b>Вікова фізіологія та шкільна гігієна</b>
Здатність проводити дослідження на сучасному рівні.	Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.	<b>Основи наукових досліджень</b>
	<b>Науково-предметна підготовка</b>	
Навички здійснення безпечної діяльності.	Здатний забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочної діяльності.	<b>Охорона праці та безпека життєдіяльності</b>
Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. Здатність застосовувати сучасні методи дослідження для встановлення складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.	Знає головні типи хімічних реакцій та їх основні характеристики, а також основні термодинамічні та кінетичні закономірності та умови проходження хімічних реакцій . Уміє аналізувати склад, будову речовин та характеризувати їх фізичні та хімічні властивості.	<b>Фізична хімія</b>
Здатність розкривати загальну структуру хімічної науки на основі взаємозв'язку основних вчень хімії про будову речовини, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх	Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення. Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно	<b>Загальна хімія</b>

<p>сполук, про спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їх механізми.</p>	<p>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><b>Неорганічна хімія</b></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><b>Аналітична хімія</b></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><b>Органічна хімія</b></p>
<p>Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p>	<p>Знає головні типи хімічних реакцій та їх основні характеристики, а також основні термодинамічні та</p>	<p><b>Колоїдна хімія</b></p>

<p>Здатність застосовувати сучасні методи дослідження для встановлення складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.</p>	<p>кінетичні закономірності та умови проходження хімічних реакцій . Уміє аналізувати склад, будову речовин та характеризувати їх фізичні та хімічні властивості.</p>	
<b>3. Дисциплін вільного вибору</b>		
	<p><b>Дисципліни предметної спеціалізації (014.05 Біологія)</b></p>	
<p>Здатність володіти термінологією та символікою біологічної мови.</p>	<p>Знає біологічні терміни та поняття. Уміє застосовувати класифікацію живої природи, її таксономічні категорії. Знає систематичні категорії та класифікацію представників усіх царств живої природи, в тому використовує визначники для ідентифікації рослинного чи тваринного організму . Уміє застосовувати класифікацію живої природи, її таксономічні категорії.</p>	<b>Ботаніка</b>
<p>Здатність володіти термінологією та символікою біологічної мови.</p>	<p>Знає біологічні терміни та поняття. Уміє застосовувати класифікацію живої природи, її таксономічні категорії. Знає систематичні категорії та класифікацію представників усіх царств живої природи, в тому використовує визначники для ідентифікації рослинного чи тваринного організму . Уміє застосовувати класифікацію живої природи, її таксономічні категорії.</p>	<b>Зоологія</b>
<p>Здатність до</p>	<p>Знає будову, властивості,</p>	<b>Анатомія людини</b>



<p>перенесення системи наукових біологічних знань у площину навчального предмету біологія, здійснення структурування навчального матеріалу.</p>	<p>особливості функціонування основних систем людського організму, в тому числі функціональних. Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови, властивостей і особливостей процесів життєдіяльності живих організмів, встановлювати взаємозалежність між будовою та функціями біологічних об'єктів.</p>	
<p>Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології навчання біології для планування та організації навчально-виховного процесу з біології та природознавства в середніх загальноосвітніх закладах. Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання біології, спрямованих на розвиток здібностей учнів.</p>	<p>Знає сучасні теоретичні та практичні основи навчання біології у середній загальноосвітній школі. Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з біології та вміє використовувати у професійній діяльності. Уміє переносити систему наукових біологічних знань у площину навчального предмета біології, чітко і логічно розкривати основні закономірності біології. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання біології з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.</p>	<p><b>Методика навчання біології та природознавства</b></p>
<p>Здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) уміння з біології.</p>	<p>Знає рівні організації живої матерії, особливості їх будови та функціонування, взаємозалежність між особливостями будови та процесами життєдіяльності живих організмів.</p>	<p><b>Мікробіологія з основами вірусології та імунології</b></p>

<p>Здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) уміння з біології.</p> <p>Здатність аналізувати біологічні явища як природного походження, так і технологічні, з погляду фундаментальних природничих принципів і знань, а також на основі відповідних методів.</p>	<p>Знає основні біологічні процеси та їх характеристики, а також пояснює дані явища використовуючи знання з хімії, фізики, географії.</p>	<p><b>Фізіологія рослин</b></p>
<p>Здатність до проектування власної діяльності при навчанні біології та природознавства учнів середньої школи.</p>	<p>Уміє переносити систему наукових біологічних знань у площину навчального предмета біології, чітко і логічно розкривати основні закономірності біології.</p>	<p><b>Ґрунтознавство</b></p>
<p>Здатність описувати широке коло природних об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених), починаючи від цілісності біосфери (включаючи її еволюцію від моменту створення до нинішніх днів) та закінчуючи молекулярним рівнем організації живого; ця здатність повинна ґрунтуватися на глибокому знанні та розумінні широкого кола біологічних теорій та тем.</p>	<p>Розуміє онтогенетичні зв'язки між представниками живої природи, сутність гіпотез виникнення життя на планеті Земля.</p> <p>Уміє характеризувати особливості функціонування живої природи у взаємозалежності зі середовищем існування, розкривати механізми адаптації організмів.</p>	<p><b>Еволюційне вчення</b></p>
<p>Здатність характеризувати досягнення та</p>	<p>Знає сучасні методи теоретичного та експериментального</p>	<p><b>Генетика з основами селекції</b></p>

сучасний стан біологічної науки, їх ролі у житті суспільства.	дослідження з біології та вміє використовувати у професійній діяльності/ Уміє розв'язувати біологічні задачі генетичного, екологічного, біофізичного та біохімічного змісту.	
Здатність характеризувати досягнення та сучасний стан біологічної науки, їх ролі у житті суспільства.	Уміє переносити систему наукових біологічних знань у площину навчального предмета біології, чітко і логічно розкривати основні закономірності біології.	<b>Історія біології</b>
Здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) уміння з біології.	.Знає особливості будови клітин представників усіх царств живого. .Уміє аналізувати будову та функції живих об'єктів та пояснювати принципи життєдіяльності на основі біологічних, хімічних, фізичних теорій.	<b>Фізіологія людини і тварини</b>
	<b>Дисципліни предметної спеціалізації (014.05 Біологія)</b>	
Здатність володіти термінологією та символікою біологічної мови.	Знає біологічні терміни та поняття. Уміє застосовувати класифікацію живої природи, її таксономічні категорії.	<b>Анатомія та морфологія рослин</b>
Здатність використовувати біологічну термінологію, оперувати систематичними	Знає систематичні категорії та класифікацію представників усіх царств живої природи, в тому використовує визначники для ідентифікації рослинного чи тваринного організму . Уміє застосовувати класифікацію живої природи, її таксономічні категорії.	<b>Систематика рослин</b>

<p>Здатність описувати широке коло природних об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених).</p>	<p>Знає особливості будови клітин представників усіх царств живого. Знає систематичні категорії та класифікацію представників усіх царств живої природи, в тому використовує визначники для ідентифікації рослинного чи тваринного організму .</p>	<p><b>Зоологія безхребетних</b></p>
<p>Здатність описувати широке коло природних об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених).</p>	<p>Знає біологічні терміни та поняття. Уміє застосовувати класифікацію живої природи, її таксономічні категорії. Знає систематичні категорії та класифікацію представників усіх царств живої природи, в тому використовує визначники для ідентифікації рослинного чи тваринного організму . Уміє застосовувати класифікацію живої природи, її таксономічні категорії.</p>	<p><b>Зоологія хребетних</b></p>
<p>Здатність до перенесення системи наукових біологічних знань у площину навчального предмету біологія, здійснення структурування навчального матеріалу.</p>	<p>Знає закономірності будови клітини у зв'язку з її функціями; загальні принципи організації тканин, методи гістологічного дослідження, загальну характеристику тканин, їх класифікацію, розвиток і регенерацію; методика виготовлення простих мікроскопічних препаратів.</p>	<p><b>Гістологія з основами цитології та ембріології</b></p>
<p>Здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) уміння з біології.</p>	<p>Знає виникнення та походження рослинних та тваринних організмів, виходи рослин та тварин на сушу; порівняльну характеристику рослинної та тваринної клітини; типи поділу клітин в залежності від ступеню</p>	<p><b>Основи філогенії рослин і тварин</b></p>

	<p>організації рослинних та тваринних організмів; розмноження всіх живих істот; водорості – предки вищих наземних рослин; філогенетичні зв'язки основних груп вищих рослин та тварин; напрямки еволюції рослин та тварин, предки рослин та тварин; генеральна лінія еволюції рослинного та тваринного світу.</p>	
<p>Здатність володіти термінологією та символікою біологічної мови.</p>	<p>Знає особливості будови та живлення грибів як самостійного царства живих організмів (<i>Fungi</i>), поділ царства грибів на відділи, класи, порядки та роди; цикли розвитку та чергування поколінь, методи запобігання мікологічним інвазіям, роль грибів у екосистемах; проблеми фітопатології та медичної мікології.</p>	<p><b>Мікологія</b></p>
<p>Здатність використовувати біологічну термінологію, оперувати систематичними</p>	<p>Знає особливості класифікації та номенклатури біологічних об'єктів; таксономічну ієрархію; мати уявлення про Міжнародні кодекси ботанічної, зоологічної, синтаксономічної номенклатури; правила цитування авторів назв; синоніміку та зміни назв; особливі номенклатурні випадки щодо викопних рослин, культу варів, гібридів.</p>	<p><b>Біологічна номенклатура</b></p>
<p>Здатність аналізувати біологічні явища на основі біохімічних та</p>	<p>Знає та розуміє функції, які виконують ДНК і РНК в клітинах організмів; принципи кодування</p>	<p><b>Біотехнологія та генна інженерія</b></p>

біофізичних процесів.	генетичної інформації та механізми її зчитування; основні відмінності в будові та структурі геному про- і еукаріот та розуміти проблеми, що постають при перенесенні генів віддалених таксономічних груп; відмінності між генетичною та генною інженерією; методику перенесення генів та механізмів їх активації; шляхи практичного використання досягнень генетичної інженерії в рослинництві, тваринництві, виробництві та медицині.	
Здатність виконувати біологічні дослідження та спостереження, описувати їх, аналізувати, оцінювати отримані результати і вміти їх інтерпретувати.	Знає механізми взаємодії іонізуючих випромінювань із речовинами, формування первинних радіаційних ушкоджень біологічно-важливих молекул та ураження клітин, клітинних популяцій і цілісного багатоклітинного організму; основні фактори радіостійкості видів, які належать до різних царств живої природи; розуміння суті процесів які відбуваються в опромінених біологічних системах, що дає змогу найефективніше використовувати дію іонізуючих випромінювань у медицині, генетиці, сільському господарстві, біотехнології.	<b>Радіобіологія</b>
Здатність характеризувати основні процеси життєдіяльності живих організмів,	Уміє орієнтуватися в сучасному сільськогосподарському виробництві; розуміти роль сільського господарства на сучасному етапі,	<b>Основи сільського господарства</b>

<p>встановлювати взаємозалежність між компонентами екосистем.</p>	<p>прогнозувати, моделювати новітні технології сільськогосподарських культур; усвідомити роль сільськогосподарських знань у розв'язанні соціально-економічних завдань, брати активну участь у їх розв'язанні; оцінити об'єкти процеси явища у природі с точки зору біології, географії, педагогіки; психології тобто здійснювати міжпредметні зв'язки; моделювати взаємовідносини між природою, людиною, суспільством.</p>	
	<p><b>Дисципліни вільного вибору студента</b></p>	
<p>Здатність володіти символікою і термінологією хімічної мови.</p>	<p>Знає хімічну термінологію та номенклатуру. Уміє застосовувати класифікацію неорганічних та органічних речовин, їх номенклатуру та основні властивості.</p>	<p><b>Хімічна номенклатура</b></p>
<p>Здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) уміння.</p>	<p>Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук. Здатний виконувати хімічний експеримент як засіб навчання та для дослідження хімічних явищ.</p>	<p><b>Неорганічний синтез</b></p>
<p>Здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) уміння.</p>	<p>Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих</p>	<p><b>Органічний синтез</b></p>

	хімічних сполук. Здатний виконувати хімічний експеримент як засіб навчання та для дослідження хімічних явищ.	
Здатність використовувати психолого-педагогічні закономірності організації навчально-виховного процесу, методологічні засади освітнього процесу навчання, загальні принципи побудови змісту освіти в школі, теоретичні засади моделювання навчально-виховного процесу з урахуванням різних вікових груп та індивідуальних особливостей учнів; концепції національного виховання; нові досягнення психолого-педагогічної науки і перспективного педагогічного досвіду з метою впровадження їх у практику роботи.	Знає сучасні теоретичні та практичні основи навчання хімії у середній загальноосвітній школі. Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.	<b>Організація наукової роботи учнів класів хіміко-біологічного профілю</b>
	<b>Дисципліни вільного вибору студента</b>	
Здатність до аналізу хімічних явищ як природного, так і техногенного походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і	Знає загальні поняття хімічної безпеки, неорганічні токсиканти, органічні токсиканти, потенційні небезпеки, розпізнає їх види, визначає величину та ймовірність їх виявлення; визначає небезпечні,	<b>Хімія навколишнього середовища</b>

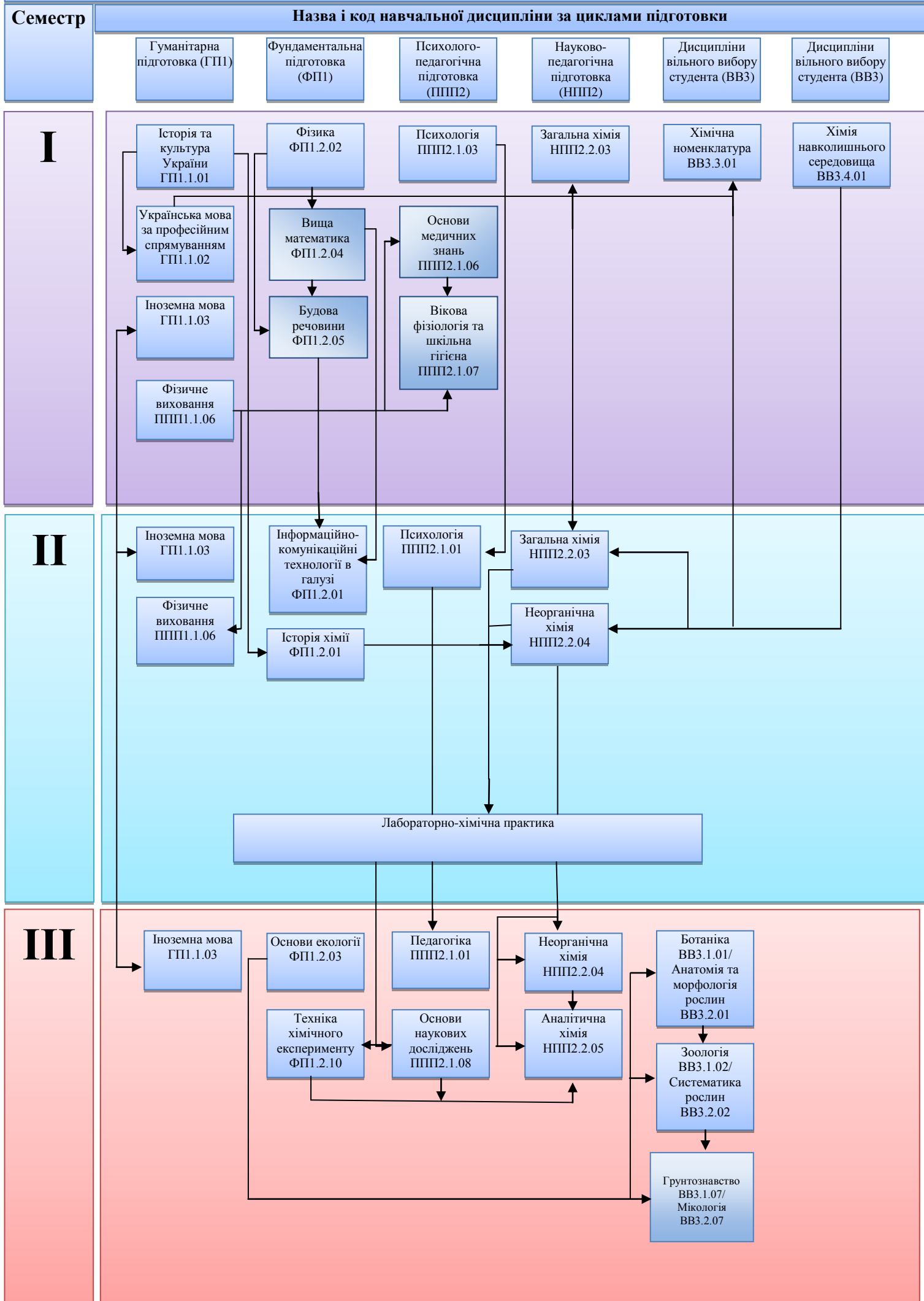


закономірностей хімії.	шкідливі та вражаючі фактори, що породжуються джерелами цих небезпек.	
Здатність будувати відповідні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння.	Уміє інтерпретувати основні типи хімічної рівноваги для формування цілісного фізико-хімічного підходу до вивчення процесів життєдіяльності організму та трактувати загальні фізико-хімічні закономірності, що лежать в основі процесів життєдіяльності людини.	<b>Медична хімія</b>
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.	Уміє використовувати електрохімічні методи для кількісного та якісного дослідження речовин, здійснювати розрахунки електропровідності та електрорушійних сил в розчинах електролітів.	<b>Електрохімія</b>
Здатність будувати відповідні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння.	Знає, аналізує, узагальнює світові інновації у викладанні хімії та наукових дослідженнях для їх адаптації та використання у власній практиці.	<b>Хімія неупорядкованих систем</b>
	<b>Практична підготовка</b>	
Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами, беручи до уваги їх хімічні властивості, у тому	Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих	<b>Навчальна практика (лабораторно-хімічна)</b>

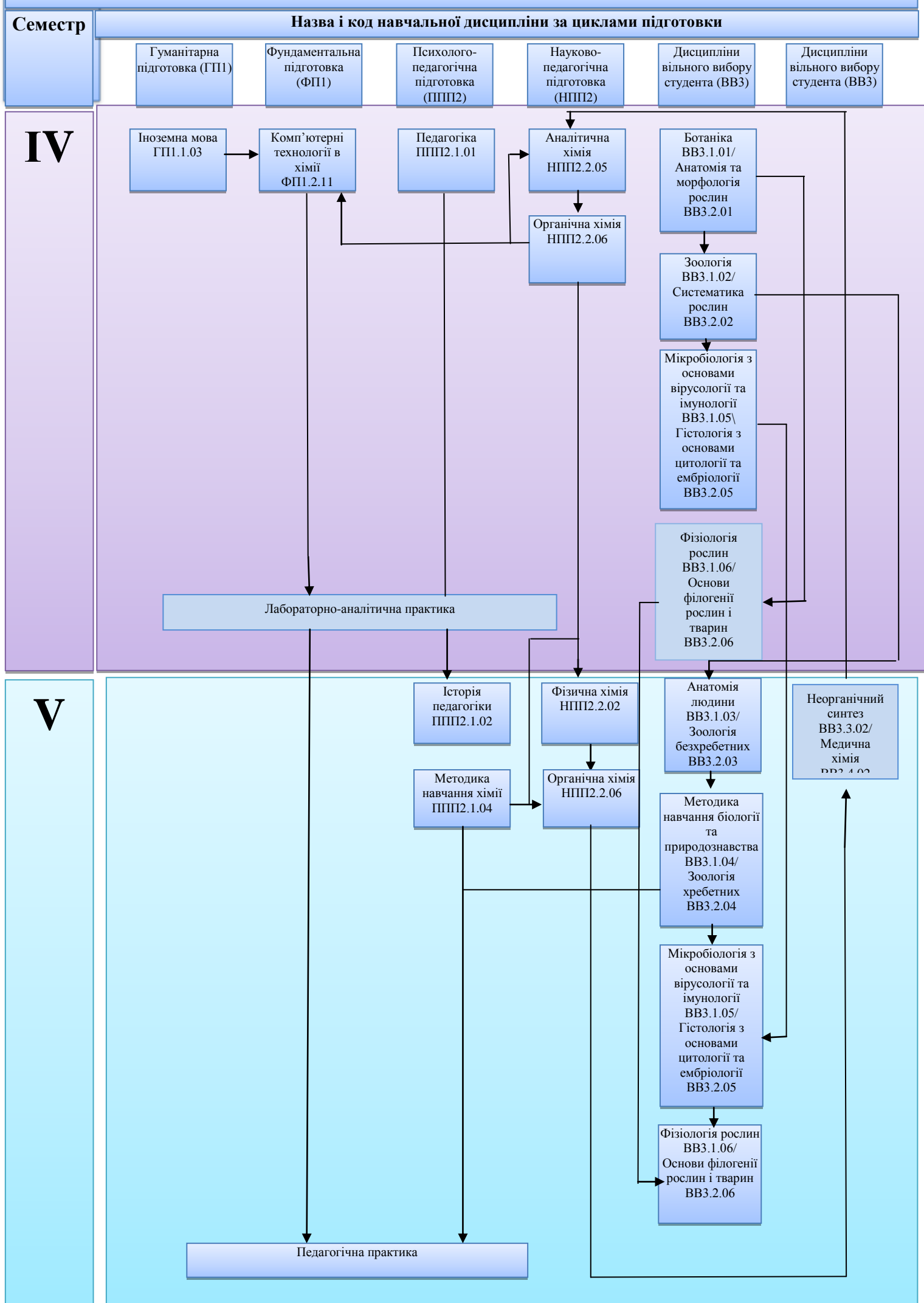
числі будь-які конкретні небезпеки пов'язані з їх використанням.	хімічних сполук.	
Здатність застосовувати сучасні методи дослідження для встановлення складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.	Здатний виконувати хімічний експеримент як засіб навчання та для дослідження хімічних явищ.	<b>Навчальна практика (лабораторно-аналітична)</b>
Здатність до перенесення системи наукових хімічних знань у площину навчального предмету хімії, здійснення структурування навчального матеріалу.	Здатний виконувати хімічний експеримент як засіб навчання та для дослідження хімічних явищ.	<b>Навчальна практика (хіміко-технологічна)</b>
Здатність до перенесення системи наукових біологічних знань у площину навчального предмету біологія, здійснення структурування навчального матеріалу.	Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з біології та вміє використовувати у професійній діяльності.	<b>Навчальна практика (хіміко-біологічна)</b>
Здатність працювати в команді й вміння виявляти міжособистісну взаємодію	Знає сучасні теоретичні та практичні основи навчання хімії у середній загальноосвітній школі. Уміє самостійно проводити уроки, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання.	<b>Педагогічна навчально-виробнича практика</b>
Здатність розробляти та управляти проектами.	Знає сучасні теоретичні та практичні основи навчання хімії у середній загальноосвітній школі. Уміє самостійно проводити уроки, вибирати та	<b>Педагогічна навчально-виробнича практика</b>

	застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання.	
Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з хімії. Здатність обирати оптимальні шляхи вирішення проблемних ситуацій у професійній діяльності вчителя біології та природознавства.	Знає сучасні теоретичні та практичні основи навчання хімії (біології) у середній загальноосвітній школі. Уміє самостійно проводити уроки, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання.	<b>Педагогічна виробнича практика</b>

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



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



**Структурно-логічна схема ОП зі спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія). Спеціалізація: Біологія**

**Семестр**

**Назва і код навчальної дисципліни за циклами підготовки**

Гуманітарна  
підготовка (ГП1)

Фундаментальна  
підготовка  
(ФП1)

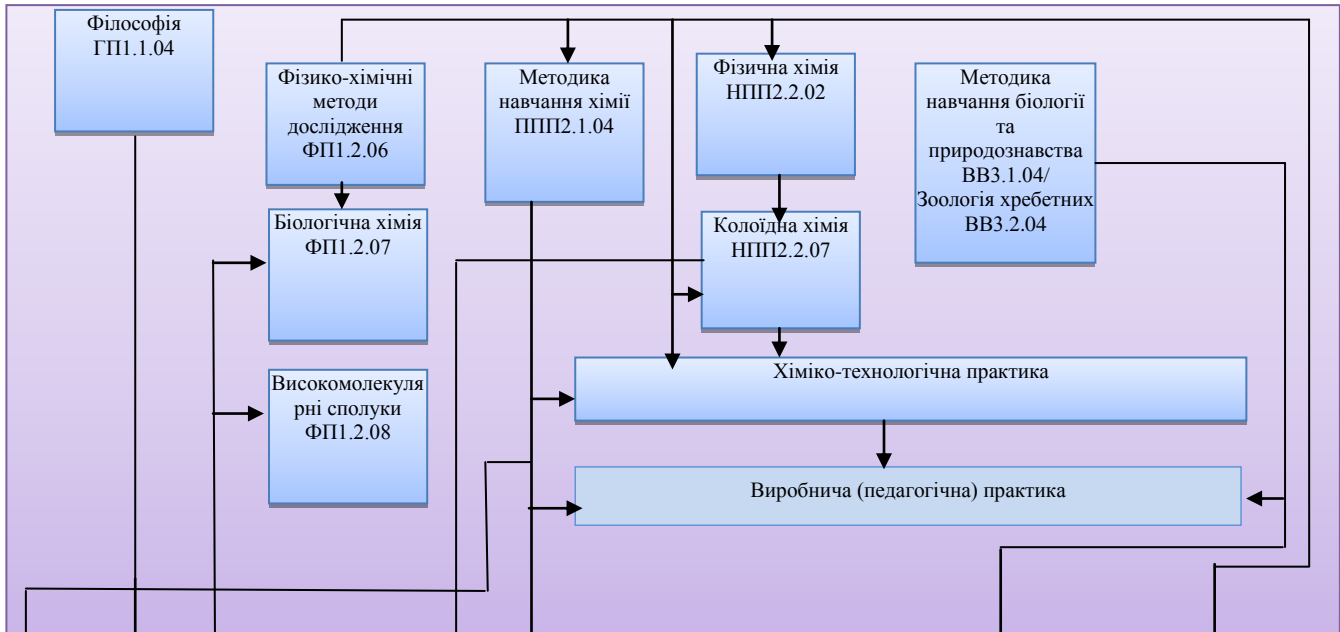
Психолого-  
педагогічна  
підготовка  
(ППП2)

Науково-  
педагогічна  
підготовка  
(НПП2)

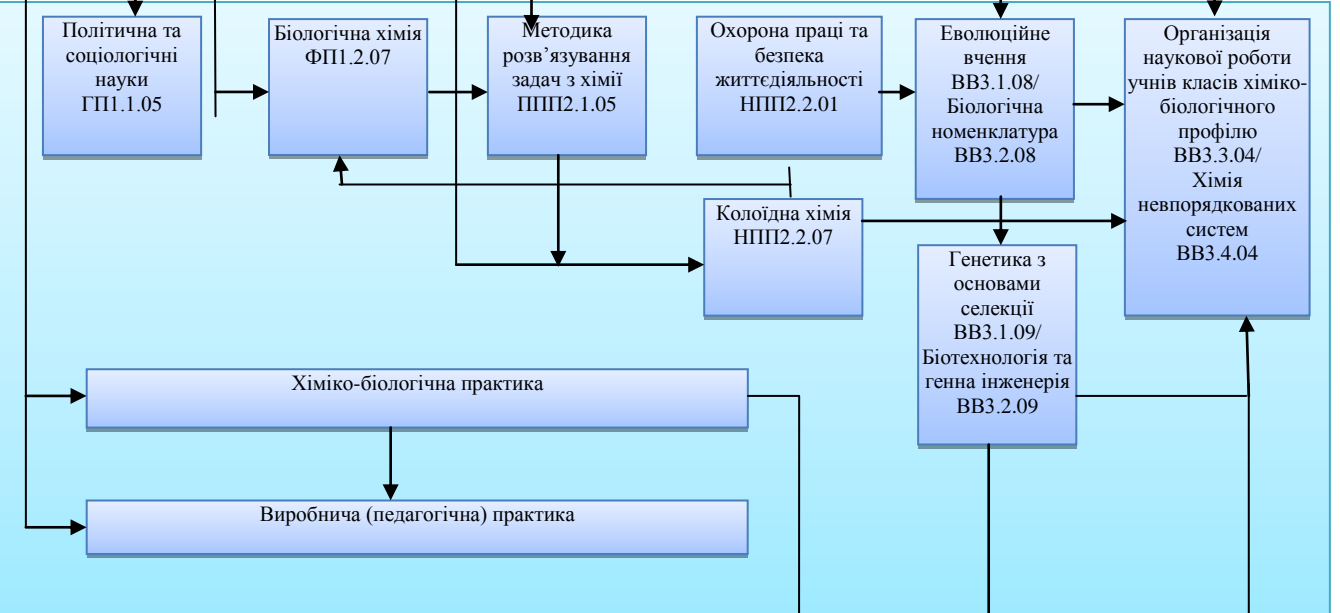
Дисципліни  
вільного вибору  
студента (ВВ3)

Дисципліни  
вільного вибору  
студента (ВВ3)

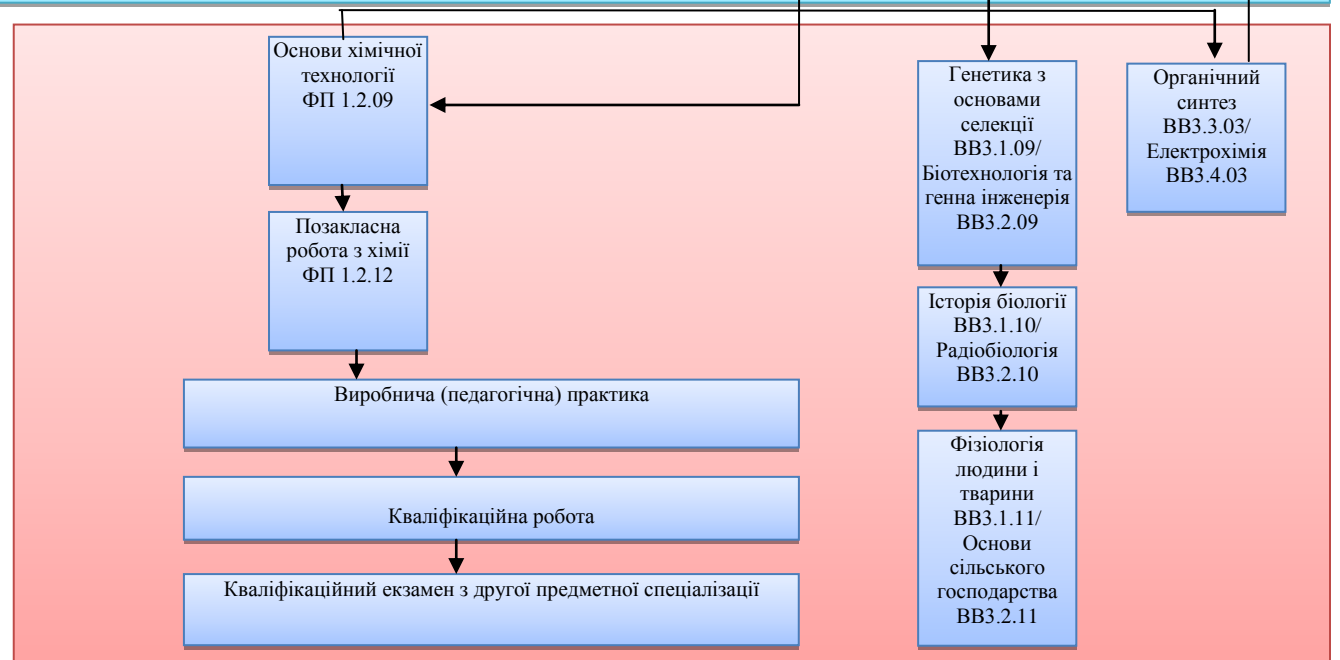
**VI**



**VII**



**VIII**



### **3.Форми атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньої програми спеціальності: 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 бакалавра 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 бакалавр та захищатися перед екзаменаційною комісією.

Кваліфікаційна робота здобувача освітнього ступеня бакалавр 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):**

**Душечкіна Наталія Юріївна**, кандидат педагогічних наук, 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. **Валюк Вікторія Федорівна**, кандидат хімічних 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. **Горбатюк Наталія Миколаївна**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

5. **Красноштан Ігор Васильович**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.