



Наукові перспективи  
Видавнича група



Вітаємо  
з Днем вчителя!!

ВІСНИК науки та  
освіти  
ISSN 2786-6165 (ONLINE)



серії: філологія, культура і  
мистецтво, педагогіка, історія  
та археологія, соціологія

Bulletin  
of Science and  
Education



№ 9(27) 2024

**Видавнича група «Наукові перспективи»**

**Громадська організація  
«Християнська академія педагогічних наук України»**

## ***«Вісник науки та освіти»***

***(Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія»,  
Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»)***

**Випуск № 9(27) 2024**

**Київ – 2024**

**Publishing Group «Scientific Perspectives»**

**Public organization**

**"Christian Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine"**

*"Bulletin of Science and Education"*

*(Series" Philology ", Series" Pedagogy ", Series" Sociology ",  
Series" Culture and Art ", Series" History and Archeology")*

**Issue № 9(27) 2024**

Kiev – 2024

«Вісник науки та освіти (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»)»: журнал. 2024. № 9(27) 2024. С. 1408

Рекомендовано до видавництва Президією громадської наукової організації «Всеукраїнська Асамблея докторів наук з державного управління» (Рішення від 01.10.2024, № 2/10-24)



Згідно наказу Міністерства освіти і науки України 10.10.2022 № 894 журналу присвоєні категорії "Б" із історії та археології (спеціальність - 032 Історія та археологія) та педагогіки (спеціальність - 011 Освітні, педагогічні науки)

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 23.12.2022 № 1166 журналу присвоєна категорія Б з філології (спеціальність - 035 філологія).

Журнал видається за підтримки Інституту філософії та соціології Національної академії наук Азербайджану, громадської наукової організації «Всеукраїнська асоціація педагогів і психологів з духовно-морального виховання» та громадської наукової організації «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління»

Журнал публікує наукові розвідки з теоретичних та прикладних аспектів філології, соціології, науки про освіту, історії, археології, а, також, культурології та мистецтвознавства з метою їх впровадження у сучасний науково-освітній простір.

Цільова аудиторія: вчені, лінгвісти, літературознавці, перекладачі, мистецтвознавці, культурознавці, педагоги, соціологи, історики, археологи, а, також, інші фахівці з різних сфер життєдіяльності суспільства, де знаходить застосування тематика наукового журналу.



Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus (IC), Research Bible, міжнародної пошукової системи Google

**Головний редактор: Гурко Олена Василівна** - доктор філологічних наук, професор, завідувач кафедри англійської мови для нефілологічних спеціальностей Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, (Дніпро, Україна).

#### Редакційна колегія:

- ✚ Александрова (Верба) Оксана Олександрівна – доктор мистецтвознавства, доцент, професор кафедри теорії музики Харківського національного університету імені І. П. Котляревського, (Харків, Україна)
- ✚ Афонін Едуард Андрійович - доктор соціологічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, (Київ, Україна)
- ✚ Булатов Валерій Анатолійович - старший викладач кафедри дизайну Українського гуманітарного інституту, член спілки дизайнерів України
- ✚ Вакулик Ірина Іванівна - кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри журналістики та мовної комунікації Національного університету біоресурсів і природокористування України (Київ, Україна)
- ✚ Волошенко Марина Олександрівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри психології та соціальної роботи Державного університету "Одеська Політехніка" (Одеса, Україна)
- ✚ Вуколова Катерина Володимирівна – кандидат філологічних наук, доцент кафедри романо-германської філології та перекладу Білоцерківського національного аграрного університету (Біла Церква, Україна), доцент Дніпровського відділення центру наукових досліджень та викладання іноземних мов Національної академії наук України, Дніпро, Україна (Дніпро, Україна)
- ✚ Головна Алла Василівна - кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри англійської філології і перекладу Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- ✚ Гончарук Віталій Володимирович – к.пед.н., старший викладач кафедри хімії та екології «Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини», (м. Умань, Україна)
- ✚ Ісайкіна Олена Дмитрівна - кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри історії та документознавства Національного авіаційного університету, член Спілки краєзнавців України (Київ, Україна)
- ✚ Колмикова Олена Олександрівна - кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри гуманітарних дисциплін Дунайського інституту Національного університету "Одеська морська академія" (Одеса, Україна)
- ✚ Котельницький Назар Анатолійович - кандидат історичних наук, доцент кафедри права Чернігівського інституту інформації, бізнесу та права Міжнародного науково - технічного університету імені академіка Юрія Бугая, член - кореспондент Центру українських досліджень Інституту Європи РАН (Чернігів, Україна)
- ✚ Кочетар Уляна Петрівна - кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри української мови та культури Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- ✚ Куриш Наталія Костянтинівна – кандидат педагогічних наук, заступник директора з науково-навчальної роботи, Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області (Чернівці, Україна)
- ✚ Линтвар Ольга Миколаївна - кандидат філологічних наук, доцент кафедри англійської філології і перекладу Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- ✚ Литвинська Світлана Віталівна - кандидат філологічних наук, доцент, завідувач кафедри української мови та культури Національного авіаційного університету, (Київ, Україна)



- Лемко Г.І.** 879  
*ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ СІМЕЙ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ*
- Лисенко Т.А., Зайцева Г.М., Привалко Е.Г.** 890  
*МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМИ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КОМПЛЕКСНІ СПОЛУКИ У ФАРМАЦІЇ»*
- Літовченко О.В.** 904  
*ДІАГНОСТИКА СФОРМОВАНОСТІ МОВЛЕННЄВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ЛОГОПЕДІВ*
- Марченко О.Г., Ушань В.М.** 917  
*ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ УКРАЇНИ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ*
- Москаленко А.М.** 927  
*ФОРМУВАННЯ КРОСКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В МАЙБУТНІХ СОЦІАЛЬНИХ ПЕДАГОГІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ*
- Моторіна В.Г., Різак Г.В., Небеленчук І.О.** 937  
*ПЕДАГОГІЧНІ СТРАТЕГІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ*
- Нагорна Г.О.** 952  
*ОРГАНІЗАЦІЯ САМОКРИТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МУЗИКАНТА*
- Непомняща І.М.** 966  
*ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЗАЛУЧЕННЯ СТУДЕНТІВ ДО ПРОЦЕСУ ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ У ЗВО*
- Подгорінова А.Ю., Кривохижа А.М.** 980  
*ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ІНДИВІДУАЛЬНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ХОРЕОГРАФА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ*
- Полянська К.С., Хамська Н.Б.** 1000  
*ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ МІЖНАЦІОНАЛЬНОГО СПІЛКУВАННЯ В ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ОСНОВІ ДІАЛОГУ*
- Попова І.І.** 1013  
*ЛОГІЧНІ ЗАДАЧІ ПРИРОДОЗНАВЧОГО ХАРАКТЕРУ ЯК МЕТОД ФОРМУВАННЯ УМІНЬ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ БУДУВАТИ МІРКУВАННЯ*



УДК 378.147:615.014:546.3/9:615.07

[https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-9\(27\)-890-903](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-9(27)-890-903)

**Лисенко Тетяна Анатоліївна** старший викладач, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, бул. Тараса Шевченка, 13, м. Київ, 01601, тел.: (044) 234-39-68, <https://orcid.org/0000-0002-7700-9332>

**Зайцева Галина Миколаївна** кандидатка хімічних наук, доцентка, завідувачка кафедри аналітичної, фізичної та колоїдної хімії, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, бул. Тараса Шевченка, 13, м. Київ, 01601, тел.: (044) 234-39-68, <https://orcid.org/0000-0003-3138-6324>

**Привалко Елеонора Геннадіївна** кандидатка хімічних наук, доцентка, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, бул. Тараса Шевченка, 13, м. Київ, 01601, тел.: (044) 234-39-68, <https://orcid.org/0000-0002-9893-5335>

## **МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМИ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КОМПЛЕКСНІ СПОЛУКИ У ФАРМАЦІЇ»**

**Анотація.** Стаття присвячена вивченню методичних підходів до розроблення програми вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації». Широке використання комплексних сполук у фармації та різних галузях медицини, таких як онкологія, кардіологія, інфекційні хвороби та ін. підкреслює важливість їх детального вивчення. Перегляд методичних підходів до розроблення робочої програми вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» дозволить адаптувати її до вимог сучасної фармацевтичної галузі, інтегрувати в ній нові методи викладання і наукові досягнення. Запропоновано методичні підходи, на яких базується розроблення робочої програми і які дозволили сформувати структуру курсу, що охоплює базові та прикладні аспекти комплексних сполук у фармації: модульність дисципліни, використання інтерактивних методів навчання, інтеграція цифрових ресурсів та мультимедійних інструментів, розробка критеріїв для оцінювання компетентностей студентів. Розглянуто дослідницькі етапи, яких ми безпосередньо дотримувались при розробці робочої програми. Обґрунтовано, що вибіркова дисципліна «Комплексні сполуки у фармації» сприяє більш



глибокому розумінню студентами хімічних властивостей та біологічної активності лікарських засобів, що є важливим для їх ефективного застосування у фармацевтичній практиці. Наголошено, що впровадження передбачених робочою програмою інноваційних методів навчання підвищує ефективність засвоєння здобувачами вищої освіти складного матеріалу, допомагає розвивати критичне мислення та аналітичні здібності, що є ключовими для вирішення практичних завдань у фармації. Зазначено, що робоча програма вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» зорієнтована на формування ключових компетентностей, необхідних для успішної роботи у фармацевтичному секторі. Розроблена робоча програма дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» враховує новітні тенденції в освітньому процесі та вимоги Стандарту вищої освіти, що гарантує системність навчання та забезпечує належний рівень підготовки студентів до викликів фармацевтичної практики.

**Ключові слова:** комплексні сполуки, фармація, вибіркова дисципліна, здобувачі вищої освіти, компетентності, програмні результати навчання.

**Lysenko Tetiana Anatoliyivna** Senior Lecturer, Bogomolets National Medical University, aras Shevchenko Blvd. 13, Kyiv, 01601, tel.: (044) 234-39-68, <https://orcid.org/0000-0002-7700-9332>

**Zaitseva Galina Mykolayivna** Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Analytical, Physical and Colloidal Chemistry, Bogomolets National Medical University, aras Shevchenko Blvd. 13, Kyiv, 01601, tel.: (044) 234-39-68, <https://orcid.org/0000-0003-3138-6324>

**Privalko Eleonora Hennadiyivna** Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Bogomolets National Medical University, aras Shevchenko Blvd. 13, Kyiv, 01601, tel.: (044) 234-39-68, <https://orcid.org/0000-0002-9893-5335>

## **METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF THE PROGRAM OF THE ELECTIVE DISCIPLINE «COMPLEX COMPOUNDS IN PHARMACY»**

**Abstract:** The article is devoted to studying methodological approaches to developing the curriculum for the elective course "Complex Compounds in Pharmacy." The extensive use of complex compounds in pharmacy and various fields of medicine, such as oncology, cardiology, infectious diseases, and



others, emphasizes the importance of their detailed study. Reviewing the methodological approaches to the development of the working curriculum for the elective course "Complex Compounds in Pharmacy" allows for adapting it to the demands of the modern pharmaceutical industry, integrating new teaching methods and scientific achievements. The proposed methodological approaches form the foundation for the curriculum development, which resulted in a course structure covering both fundamental and applied aspects of complex compounds in pharmacy. These include course modularity, the use of interactive teaching methods, the integration of digital resources and multimedia tools, and the development of criteria for assessing students' competencies. The research stages that were directly followed in the curriculum development are discussed. It is substantiated that the elective course "Complex Compounds in Pharmacy" promotes a deeper understanding of the chemical properties and biological activity of medicinal compounds, which is crucial for their effective application in pharmaceutical practice. It is emphasized that the implementation of the innovative teaching methods outlined in the curriculum enhances the effectiveness of learning complex material by higher education students, helping to develop critical thinking and analytical skills, which are key for solving practical tasks in pharmacy. It is noted that the working curriculum for the elective course "Complex Compounds in Pharmacy" is aimed at forming the key competencies required for successful work in the pharmaceutical sector. The developed curriculum for the course "Complex Compounds in Pharmacy" considers the latest trends in the educational process and the requirements of the Higher Education Standard, ensuring a systematic approach to learning and providing an adequate level of student preparation for the challenges of pharmaceutical practice.

**Keywords:** complex compounds, pharmacy, elective course, higher education students, competencies, learning outcomes.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах розвитку фармацевтичної науки зростає значення новітніх технологій та інноваційних методів синтезу і застосування хімічних речовин. До таких складних хімічних речовин належать комплексні сполуки, які широко використовуються у різних галузях медицини, таких як онкологія, кардіологія, інфекційні хвороби та ін. Завдяки своїм специфічним властивостям (здатності до координації та стабілізації біоактивних молекул) вони відкривають нові шляхи для розробки ліків, які з високою селективністю діють на клітинному рівні, що підкреслює важливість їх детального вивчення. Водночас в окремих закладах вищої освіти комплексні сполуки вивчаються в рамках загального курсу хімії або фармакології, що не





забезпечує належної спеціалізації, оскільки обмежується загальними знаннями з хімії, не акцентуючи на важливих аспектах комплексоутворення у фармації. Впровадження у навчальний процес вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» для студентів спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» Національного медичного університету імені О. О. Богомольця дає можливість здобувачам вищої освіти більш глибоко ознайомитися з сучасними підходами до розробки та застосування комплексних сполук у фармацевтичній практиці. Удосконалення методичних підходів до розробки робочої навчальної програми вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» дозволить адаптувати її до вимог сучасної фармацевтичної галузі, інтегрувати в ній нові методи викладання і наукові досягнення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Якість підготовки фахівців завжди перебуває у фокусі освітнього процесу закладу вищої освіти. Актуальність питання обумовлена насамперед динамічним розвитком фармації, новими орієнтирами в підготовці фахівців.

Олефіренко Т.О., Бобровська В.І., Батечко Н.Г., Рева Т.Д., Чхало О.М. вбачають необхідність змін у системі фармацевтичної освіти в Україні у розробці та впровадженні в освітній процес нових освітніх компонентів (ОК), інтегруванні їх з іншими ОК існуючої ОПП 226 «Фармація, промислова фармація» та обґрунтуванні нових освітніх траєкторій. Автори зазначають, що міждисциплінарна інтеграція ОК мають надавати випускникам актуальні (зараз і через 5-10 років) знання, навички та вміння, які допоможуть їм стати кваліфікованими спеціалістами, затребуваними роботодавцями [1, С. 170].

Ю.Л. Кучин, Т.Д. Рева, Н.В. Стучинська, І.І. Кучеренко та ін. вбачають підвищення якості професійно-практичної компетентності випускників фармацевтичного факультету через впровадження інновацій у навчальний процес. До таких інновацій автори відносять: створення нового механізму управління практичною підготовкою здобувачів вищої освіти; впровадження нових форм організації практичної підготовки; залучення фахівців-практиків, керівників різних рівнів до викладання окремих дисциплін, спецкурсів тощо; формування інноваційної моделі співробітництва з провідними підприємствами галузі з питань наскрізного практичного навчання; створення навчально-методичного комплексу практичної підготовки, функціонування навчально-тренінгових лабораторій практичної підготовки [2, С. 87].

Науковці акцентують увагу на вагомості компонентів самонавчання, доказом чого є зростання частки позааудиторного часу відносно аудиторного в робочих програмах. У цих умовах першочергового зна-



чення набуває системний підхід до організації самостійної роботи, створення системи навчальних завдань і методики їх використання для організації самостійної роботи [3, С. 1].

О. Мороз, Ж. Осінська, О. Плохотнюк і І. Процюк наголошують на важливості практико-орієнтовного підходу у підготовці майбутніх фармацевтів, оскільки саме такий підхід сприяє формуванню необхідного мінімуму професійних умінь і навичок, досвіду організаторської роботи, системи теоретичних знань, професійної мобільності й компетентності, що відповідає освітньому стандарту і робить випускників конкурентоспроможними [4, С. 335].

Вищезазначені аспекти покращення якості фармацевтичної освіти, на нашу думку, доцільно враховувати при розробці робочих програм навчальних дисциплін. Варто наголосити, що у контексті нашого дослідження відсутні наукові розвідки з методики створення інноваційної програми вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації», яка б відповідала сучасним викликам фармацевтичної практики та забезпечувала підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних застосовувати теоретичні знання на практиці.

**Мета статті** – визначити та обґрунтувати методичні підходи до ефективного структурування у робочій програмі навчального матеріалу з вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації».

**Виклад основного матеріалу.** Робоча програма навчальної вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» розроблена на основі освітньої програми «Фармація», за якою здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація». Робоча програма є нормативним документом Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, в якому викладено зміст навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їх обсяг, визначено форми й засоби поточного й підсумкового контролю.

При побудові робочої програми ми керувалися такими основними принципами:

- відповідність змісту робочої програми Стандарту вищої освіти, другий (магістерський) рівень вищої освіти, галузь знань 22 Охорона здоров'я, спеціальність 226 Фармація, промислова фармація, спеціалізації 226.01 Фармація; 226.02 Промислова фармація (далі – Стандарт вищої освіти) з метою формування компетентностей фахівця (знань, умінь і навичок);

- забезпечення взаємозв'язку науки та практики;

- забезпечення взаємозв'язку між навчальними дисциплінами, наступності при їх вивченні;



- відповідності змісту робочої програми соціальним цілям підготовки фахівців.

Розроблення робочої програми базується на методичних підходах, які дозволяють сформувавши структуру курсу, що охоплює базові й прикладні аспекти комплексних сполук у фармації. Методичні підходи до розроблення робочої програми навчальної дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» враховують:

➤ Модульність дисципліни – структурування навчального матеріалу за окремими темами в межах модуля. Вибіркова дисципліна «Комплексні сполуки у фармації» включає 1 модуль, що охоплює 10 взаємопов'язаних тем, які студенти вивчають поступово. Такий підхід дозволяє послідовно нарощувати знання і навички без перевантаження інформацією.

➤ Використання інтерактивних методів навчання, які сприяють активному залученню студентів у процес навчання, розвитку їх аналітичних навичок і практичних умінь (інтерактивні лекції, моделювання хімічних реакцій, аналіз реальних випадків, групові проекти, презентація результатів, рольові ігри, кейс-метод, методика «стандартизований пацієнт» тощо) [5, С. 566].

➤ Інтеграцію цифрових ресурсів та мультимедійних інструментів, що сприяє візуалізації складних хімічних процесів і структур. Цей методичний підхід реалізується шляхом використання навчальних платформ, спеціалізованого програмного забезпечення для моделювання хімічних процесів, створення або використання відео, що демонструють процес синтезу комплексних сполук, їх властивості та застосування. Відео включає анімації, графіки та пояснення.

➤ Розробку критеріїв для оцінювання компетентностей студентів, які повинні враховувати їх здатність до синтезу, аналізу і практичного застосування отриманих знань та їх однозначне трактування.

Комплексний підхід до розроблення робочої програми сприятиме відповідності вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» потребам фармацевтичної галузі.

Безпосередньо при розробці робочої програми ми дотримувались таких дослідницьких етапів:

Етап 1. Аналіз вимог Стандарту вищої освіти та оцінка потреб фармацевтичного ринку.

Етап 2. Огляд літератури для з'ясування сучасних досягнень у хімії комплексних сполук, зокрема їх застосування у фармацевтичній галузі.

Етап 3. Визначення організаційно-педагогічних умов та особливостей навчальної дисципліни, зокрема її мети, міжпредметних зв'язків, кількості годин за навчальним планом, стану матеріальної бази, рівня підготовки майбутніх фармацевтів.

Етап 4. Вироблення алгоритму вивчення навчального матеріалу дисципліни з урахуванням міждисциплінарних зв'язків, що виключає дублювання навчального матеріалу при вивченні спільних для різних курсів проблем.

Етап 5. Визначення компетентностей і програмних результатів навчання. Розробка критеріїв оцінювання результатів навчання.

Етап 6. Наповнення змісту та структурування навчальної дисципліни за окремими темами та організаційними формами навчальної діяльності (лекції, практичні, індивідуальні завдання, самостійна робота студента). Визначення обсягу й змісту самостійної та індивідуальної роботи студентів.

Етап 7. Вибір методів навчання.

Етап 8. Розробка системи оцінювання знань студентів, методів та форм контролю.

Етап 9. Апробація програми та зворотний зв'язок від студентів та викладачів для коригування робочої програми та її вдосконалення.

Етап 10. Внесення коригувань на основі апробації програми, підготовка остаточної версії програми та методичних рекомендацій для викладачів.

Визначено, що дана дисципліна є вибірковою, викладається для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація», 2-го курсу фармацевтичного факультету (денної, вечірньої та заочної форм навчання) та для студентів факультету підготовки іноземних громадян.

Метою вивчення вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» є поглиблене вивчення хімії комплексних сполук з точки зору їх застосування у фармації та дослідницької діяльності.

Необхідні навчальні компоненти для засвоєння дисципліни, на думку авторів є:

Пререквізити: Загальна та неорганічна хімія, Біологічна фізика з фізичними методами аналізу, Інформаційні технології у фармації.

Кореквізити: Аналітична хімія, Фізична та колоїдна хімія, Органічна хімія, Біологічна хімія.

Постреквізити: Функціональна біохімія, Фармакологія, Фармацевтична хімія, Технологія ліків, Стандартизація лікарських засобів, Токсикологічна хімія, Токсикологічна та судова хімія, Фармакогнозія, Лікарська



токсикологія, Розробка лікарських засобів, Фармацевтична біотехнологія, Системи якості у фармацевті, Технологія лікарських косметичних засобів.

Важливо, що сучасна вища медична освіта відходить від інформативної парадигми навчання, орієнтованої на передавання знань і переходить до компетентнісної, заснованої на формуванні здатностей до опанування професією майбутніми фармацевтами. Відповідно до освітньо-професійної програми «Фармація» вивчення вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармацевті» забезпечує формування у здобувачів вищої освіти певних компетентностей і результатів навчання, які дозволять їм здійснювати професійну діяльність. Згідно з п. 13 ч. 1 ст. 1 Закону України «Про вищу освіту» компетентність – це здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей [6].

Відповідно до Стандарту вищої освіти робочою програмою передбачені компетентності, які повинні бути сформовані впродовж вивчення дисципліни «Комплексні сполуки у фармацевті» (таблиця 1):

Таблиця 1

**Перелік обов’язкових компетентностей здобувача вищої освіти з вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармацевті»**

Назва компетентності	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармацевті.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності. ЗК 03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 06. Здатність працювати в команді. ЗК 10. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК 01. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі фармацевті / промислової фармацевті у широких або мультидисциплінарних контекстах. ФК 02. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармацевті.

Примітка: складено автором на основі [7].



Крім компетентностей Стандартом вищої освіти передбачені програмні результати навчання. У п. 19. ч. 1 ст. 1 Закону України «Про вищу освіту» програмні результати навчання трактуються як знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми [6]. Навички у вищій медичній освіті – це професійні дії, що шляхом повторень стають автоматизованими. Вміння – це знання та навички в дії [8, С. 159].

У робочій програмі визначені такі програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 01. Мати та застосовувати спеціалізовані концептуальні знання у сфері фармації та суміжних галузях з урахуванням сучасних наукових здобутків.

ПРН 03. Мати спеціалізовані знання та уміння/навички для розв'язання професійних проблем і задач, у тому числі з метою подальшого розвитку знань та процедур у сфері фармації.

ПРН 07. Збирати необхідну інформацію щодо розробки та виробництва лікарських засобів, використовуючи фахову літературу, патенти, бази даних та інші джерела; систематизувати, аналізувати й оцінювати її, зокрема, з використанням статистичного аналізу.

При конструюванні змісту навчальної дисципліни, ми керувалися необхідністю активізації пізнавальної діяльності студентів. Вважаємо, що навчальна інформація повинна бути достатньо складною для того, щоб навчальний матеріал сприяв розвитку мислення, пам'яті, формував позитивні мотиви навчальної діяльності й водночас простою, щоб зростала зацікавленість до навчального процесу. Визначено перелік тем, який подається зі стислою анотацією (зазначенням питань, що розглядаються в даній темі):

Тема 1. Основні поняття та класифікація комплексних сполук.

Тема 2. Номенклатура комплексних сполук та принципи лігандного дизайну.

Тема 3. Будова та ізомерія комплексних сполук.

Тема 4. Реакції комплексоутворення.

Тема 5. Теорія кристалічного поля та поля лігандів.

Тема 6. Сучасні уявлення про зв'язок у комплексних сполуках.

Тема 7. Комплексні сполуки d-елементів IB – IVB групи періодичної системи елементів; їх біологічна роль, застосування у фармації.

Тема 8. Комплексні сполуки d-елементів VB – VIIB групи періодичної системи елементів; їх біологічна роль, застосування у фармації.



Тема 9. Комплексні сполуки s-, p-елементів та координаційні сполуки що містять координовані  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $H_2$ .

Тема 10. Основні методи синтезу та дослідження комплексних сполук.

При наповненні змісту дисципліни використовувались останні досягнення в галузі медико-біологічних, медичних і фармацевтичних наук з орієнтацією на сучасну класифікацію хвороб та сучасну номенклатуру лікарських препаратів, лікарських форм, активних субстанцій та допоміжних речовин.

Після вивчення передбачених робочою програмою тем у студентів повинні сформуватися знання про комплексні сполуки; про особливості будови комплексів та фізико-хімічні методи, що застосовуються для їх дослідження; про застосування комплексних сполук як реагентів у якісному та кількісному аналізі лікарських препаратів; про використання комплексних сполук як компонентів лікарських препаратів, їх роль у найважливіших біохімічних процесах.

За результатами структурування навчального матеріалу розроблено структуру навчальної дисципліни. На вивчення дисципліни навчальним планом передбачено загальну кількість 90 год. Для студентів денної форми навчання: лекційні – 10 год., практичні – 20 год., самостійна робота студентів – 60 год; для студентів вечірньої форми навчання, відповідно, 6 год, 12 год., 72 год.; для студентів заочної форми навчання – 3 год., 6 год., 81 год.

Важливою складовою навчального процесу при вивченні вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» є самостійна робота, яка дозволяє стимулювати не репродуктивну, а пошукову, творчу діяльність студентів. При розробці завдань для самостійної роботи нашим завданням було навчити студентів самостійно і осмислено працювати з навчальним матеріалом і науковою інформацією, закласти основи самоорганізації і самовиховання, прищепити студентам бажання постійно вдосконалювати знання і навички, прагнення професійно зростати і займатися самоосвітою.

Робочою програмою передбачено такі форми самостійної роботи студентів:

1. Підготовка до практичних занять: опрацювання теоретичного матеріалу, виконання завдань у робочому зошиті, опрацювання практичних навичок.

2. Вивчення тем, які не входять до плану аудиторних занять.

3. Виконання контрольної роботи, опрацювання теоретичного матеріалу та опрацювання практичних навичок.

Самостійна робота студентів має достатнє методичне забезпечення, передбачене робочою програмою навчальної дисципліни. У методичних матеріалах для самостійної роботи студента передбачено можливість проведення самоконтролю (тести, пакет контрольних завдань тощо).

Окремим видом позааудиторної самостійної роботи є індивідуальні завдання студента, що мають творчий, пошуковий, дослідницький характер. Робочою програмою передбачено, що індивідуальні завдання виконуються студентом самостійно чи під керівництвом викладача, сприяють розвитку пізнавальної активності, аналітичного та критичного мислення, залученню до науково-дослідницької діяльності тощо. Це додаткові завдання, що дозволяють студентам поглибити свої знання з дисципліни та отримати додаткові бали.

Індивідуальні завдання максимально враховують інтереси та здібності кожного студента, щоб у нього була внутрішня мотивація до навчання, самоконтролю, опанування новими знаннями, уміннями й навичками, спроможність використовувати їх у практичній діяльності, виявляючи активність, самостійність та ініціативність.

Диференціація навчання у медичному ЗВО дає можливість застосувати різноманітні методи навчання з урахуванням рівня навчальних досягнень студентів. Вибір методів навчання передбачає їх обґрунтування і використання залежно від дидактичної мети, змісту навчального матеріалу та індивідуально-психологічних особливостей студентів. При проектуванні робочої програми визначені такі доцільні методи навчання:

- за джерелами знань: словесні – лекція, розповідь, пояснення, обговорення; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – розрахункові та ситуаційні задачі;

- за характером логіки пізнання – аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний;

- за рівнем самостійної розумової діяльності – проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

Вважаємо, що сукупність запропонованих методів сприятиме цілісному процесу навчання і забезпечить набуття студентами спеціалізованих знань та навичок для розв'язання професійних завдань.

Необхідним елементом зворотного зв'язку є контроль знань студентів, що проводиться з метою визначення відповідності рівня набутих студентами знань, умінь та навичок встановленим вимогам і забезпечення своєчасного коригування навчального процесу. Робочою програмою дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» передбачено, що система оцінювання знань студентів включає поточний та підсумковий контроль знань. При оцінюванні знань студентів перевага надається





стандартизованим методам контролю: тестуванню, структурованим письмовим роботам, структурованому контролю практичних навичок.

Методичне забезпечення освітнього процесу з вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» включає навчально-методичні матеріали, що визначають формування компетентностей здобувачів вищої освіти, визначених Стандартом вищої освіти та ОПП:

1. Навчально-методичний посібник.
2. Робочий зошит для самостійної роботи студентів (аудиторної та позааудиторної).
3. Методичні рекомендації до лекцій.
4. Методичні рекомендації до практичних занять.
5. Завдання (тестові питання, розрахункові та ситуаційні задачі) для поточного контролю знань та практичних умінь студентів.

Для підготовки до практичних занять і диференційованого заліку у робочій програмі наведено перелік рекомендованої літератури, що включає базові вітчизняні підручники й навчальні посібники з урахуванням їх наявності в бібліотеці університету або на відповідних сайтах.

Робоча програма вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» розміщена на вебсайті фармацевтичного факультету Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, відповідно, студенти мають вільний і постійний доступ до неї.

**Висновки.** Розроблення робочої програми вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» є важливим кроком у забезпеченні високої якості підготовки фармацевтів, оскільки ця дисципліна поєднує як теоретичні основи хімії, так і практичні навички, необхідні для професійної діяльності у фармацевтичній галузі.

За результатами дослідження можна зробити такі висновки:

1. Вибіркова дисципліна «Комплексні сполуки у фармації» сприяє більш глибокому розумінню студентами хімічних властивостей та біологічної активності лікарських засобів, що є важливим для їх ефективного застосування у фармацевтичній практиці.

2. Впровадження передбачених робочою програмою інноваційних методів навчання підвищує ефективність засвоєння студентами складного матеріалу, допомагає розвивати критичне мислення та аналітичні здібності, що є ключовими для вирішення практичних завдань у фармації.

3. У сучасній фармацевтичній освіті важливо забезпечити не лише трансляцію знань, але й розвиток практичних навичок, необхідних для професійної діяльності. Робоча програма вибіркової дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» зорієнтована на формування ключових компетентностей, необхідних для успішної роботи у фармацевтичному секторі.



4. Розроблена робоча програма дисципліни «Комплексні сполуки у фармації» враховує новітні тенденції в освітньому процесі та вимоги Стандарту вищої освіти, що гарантує системність навчання та забезпечує належний рівень підготовки студентів до викликів фармацевтичної практики.

#### Література:

1. Olefirenko T.O., Bobrytska V.I., Batechko N.G., Reva T.D., Chkhalo O.M. Involving University stakeholders in upgrading the fostering of students' readiness to embark on a career. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. Vol. 20, No. 4, April 2021. pp. 170-189. <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.4.10>.

2. Kuchyn, Y. L., Reva, T. D., Stuchynska, N., Mykytenko, P., Kucherenko, I., Chkhalo, O Digital Competence as a Necessary Component of the Professional Competence of Pharmaceutical Industry Employees. *Arch Pharm. Pract.*13(1). 2022;13(1): pp. 82-87. <https://doi.org/10.51847/8OrtVmWGRO>.

3. Лисенко Т. А. Цифровізація самостійної навчальної діяльності студентів вищої школи. *The Teaching, Learning, Medical and Psychological Support as Challenges of 21st Century: Preschool, Secondary, Extracurricular, Vocational, Higher and Postgraduate Education: 3rd International Conference*. August 27–28, 2024. Warsaw, Poland : East European Association of Scientists, 2024. No. 31es2. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13603546>.

4. Мороз О., Осінська Ж., Плохотнюк О., Процюк І. Формування технологічних умінь майбутніх фармацевтів на засадах практико-орієнтовного підходу. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2021. № 2 (106). С. 329-340.

5. Зайцева Г.М., Костирко О.О., Краєвська Я.А., Лисенко Т.А., Малишевська Г.І., Терещенко Н.Ю., Тимошук О.Б., Калібабчук В.О. «Кейс з теми “Хроматографія” для дистанційного навчання». *Опубліковано в матеріалах міжнародної науково-практичної конференції “PLANTA+. Наука, практика та освіта”*. Київ, 19 лютого 2021р., С. 566 – 569.

6. Про вищу освіту: Закон України від 1.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 16.08.2024. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18?find=1&text=%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD#w1\\_2](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18?find=1&text=%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD#w1_2).

7. Стандарт вищої освіти, другий (магістерський) рівень вищої освіти, галузь знань 22 Охорона здоров'я, спеціальність 226 Фармація, промислова фармація, спеціалізації 226.01 Фармація; 226.02 Промислова фармація: наказ Міністерства освіти і науки України від 04.11.2022 р. № 981. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/11/11/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya.mahistr-zminy-981-04.11.2022>.

8. Рожнова Т. Є., Вадзюк С. Н., Наконечна С. С., Ратинська О. М. Інтерактивні методи навчання – шлях до підвищення ефективності освітнього процесу у медичних закладах вищої освіти. *Медична освіта*. 2022. № 3. С. 51-59. DOI 10.11603/m.2414-5998.2022.3.13408.



### References:

1. Olefirenko T.O., Bobrytska V.I., Batechko N.G., Reva T.D., & Chkhalo O.M (2021). Involving University stakeholders in upgrading the fostering of students' readiness to embark on a career. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. Vol. 20, No. 4, (pp. 170-189). <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.4.10> [in English].
2. Kuchyn, Y.L., Reva, T.D., Stuchynska, N., Mykytenko, P., Kucherenko, I., & Chkhalo, O. (2022). Digital Competence as a Necessary Component of the Professional Competence of Pharmaceutical Industry Employees. *Arch Pharm. Pract.*13(1): (pp. 82-87). <https://doi.org/10.51847/8OrtVmWGRO>. [in English].
3. Lysenko T. A. (2024). Tsyfrovizatsiia samostiinoi navchalnoi diialnosti studentiv vyshchoi shkoly [The Digitalization of Independent Learning Activities of Higher Education Students]. *The Teaching, Learning, Medical and Psychological Support as Challenges of 21st Century: Preschool, Secondary, Extracurricular, Vocational, Higher and Postgraduate Education: 3rd International Conference*. August 27–28, 2024. Warsaw, Poland : East European Association of Scientists, 2024. No. 31es2. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13603546>. [in Ukrainian].
4. Moroz, O., Osinska, Zh., Plokhotniuk, O., & Protsiuk, I. (2021). Formuvannia tekhnolohichnykh umin maibutnykh farmatsevtiv na zasadakh praktyko-orientovnoho pidkhodu [Formation of technological skills of future pharmacists on the basis of a practical-oriented approach]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 2(106), (pp. 329-340) [in Ukrainian].
5. Zaitseva, G. M., Kostyrko, O. O., Kraievska, Ya. A., Lysenko, T. A., Malyshevska, H. I., Tereshchenko, N. Yu., Tymoshchuk, O. B., & Kalibabchuk, V. O. (2021). Keis z temy “Khromatohrafiia” dlia dystantsiinoho navchannia [Case study on ‘Chromatography’ for distance learning]. In *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference PLANTA+. Science, Practice and Education*. Kyiv. (pp. 566–569) [in Ukrainian].
6. Zakon Ukrainy Pro vyshchu osvitu : pryiniaty 1 lyp. 2014 roku № 1556-VII [Law of Ukraine on higher education from July 1 2014, № 1556-VII]. (2014). Retrieved from [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18?find=1&text=%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD#w1\\_2](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18?find=1&text=%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD#w1_2) [in Ukrainian].
7. Standart vyshchoi osvity, druhyi (mahisterskyi) riven vyshchoi osvity, haluz znan 22 Okhorona zdorovia, spetsialnist 226 Farmatsiia, promyslova farmatsiia, spetsializatsii 226.01 Farmatsiia; 226.02 Promyslova farmatsiia : pryiniaty 04 lystop. 2022 roku № 981 [Standard of higher education, second (master's) level of higher education, field of knowledge 22 Health care, specialty 226 Pharmacy, industrial pharmacy, specializations 226.01 Pharmacy; 226.02 Industrial pharmacy: order of the Ministry of Education and Science of Ukraine from November 4 2022 No. 981]. (2022). Retrieved from <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdeni%20standarty/2022/11/11/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya.mahistr-zminy-981-04.11.2022> [in Ukrainian].
8. Rozhnova, T. Ye., Vadziuk, S. N., Nakonechna, S. S., & Ratynska, O. M. (2022). Interaktyvni metody navchannia – shliakh do pidvyshchennia efektyvnosti osvitnoho protsesu u medychnykh zakladakh vyshchoi osvity [Interactive teaching methods - a way to increase the efficiency of the educational process in medical institutions of higher education]. *Medychna osvita – Medical education*, 3, 51-59. DOI 10.11603/m.2414-5998.2022.3.13408 [in Ukrainian].

# Журнал

## *«Вісник науки та освіти»*

*(Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія»,  
Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»)*

**Випуск № 9(27) 2024**

Формат 60x90/8. Папір офсетний.  
Гарнітура Times New Roman.  
Ум. друк. арк. 8,2.

Видавець:

Громадська наукова організація «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління»  
Свідоцтво серія ДК №4957 від 18.08.2015 р., Андріївський узвіз, буд.11, оф 68, м. Київ, 04070.