



## THE INFLUENCE OF MODERN REQUIREMENTS ON THE TEACHING OF CHEMICAL DISCIPLINES BY MASTERS OF PHARMACY ВПЛИВ СУЧАСНИХ ВИМОГ НА НАВЧАННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН МАГІСТРАМИ ФАРМАЦІЇ

Filippova L.V./ Філіппова Л.В.

s.ch. s., as. prof., as. prof. / к.х.н., доц., доц.

ORCID:000-0002-3808-0590

National Medical University named O.O. Bogomoletsya, Poretohy Avenue 34,  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, пр. Перемоги 34

**Анотація:** В статті розглядається як впливають тенденції розвитку фармацевтичної галузі на професійно орієнтоване вивчення хімічних дисциплін майбутніми магістрами фармації. Проаналізуємо принципи та підходи, на яких мають базуватися теоретичні засади професійно орієнтованого навчання хімічних дисциплін на фармацевтичному факультеті. Наведена методика професійно орієнтованого навчання хімічних дисциплін на засадах інтегрованого та компетентісного підходів.

**Ключові слова:** професійно орієнтоване навчання, базові хімічні дисципліни, медичний (фармацевтичний) заклад, компетентістний підхід, магістр фармації.

Динамічні зміни у сучасному житті ставлять нові виклики перед сферою вищої освіти, оскільки саме вища освіта, дослідження та інновації відіграють ключову роль у підтримці соціальної згуртованості, економічного зростання та глобальної конкурентоздатності [1]. У суспільстві знань, до якого прагне кожна європейська спільнота, вища освіта є визначальним чинником соціально-економічного і культурного розвитку, показником його майбутнього статусу. Якісна професійна підготовка майбутніх фахівців фармацевтичної галузі у закладах вищої освіти є соціально зумовленим запитом на підготовку компетентного і конкурентоспроможного фахівця, здатного професійно реалізовувати супровід раціональної фармакотерапії та фармацевтичної опіки для належного лікарського забезпечення населення.

Розв'язання актуальних питань розвитку вищої фармацевтичної освіти України на сучасному етапі відбувається у контексті євроінтеграційних процесів.

Аналізуючи сучасні тенденції розвитку фармацевтичної галузі, ми спиралися насамперед на аналітичні документи провідних міжнародних організацій, діяльність яких безпосередньо пов'язана з фармацевтичною сферою. До таких організацій належить, поза сумнівом, Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) та її Європейське бюро (Європейське бюро ВООЗ), Міжнародна фармацевтична федерація (International Pharmaceutical Federation, або Fédération Internationale Pharmaceutique – FIP), Фармацевтична група Європейського Союзу та інші поважні інституції.

Як показує аналіз, зазначених напрямків фармацевтичної наукової діяльності FIP, практично всі вони пов'язані так чи інакше з хімічними науковими галузями та хімічними навчальними дисциплінами, що вивчаються майбутніми фармацевтами в ЗВО.

Хімічні дисципліни в медичних (фармацевтичних) закладах вищої освіти, мають особливе значення для формування майбутнього фахівця: з одного боку,



вони є базою для формування і розвитку особистості студентів, завдяки формуванню в них фізико-хімічних знань про явища природи, наукового світогляду, наукового стилю мислення, екологічної культури, розвитку експериментальних умінь та дослідницьких навичок, творчих здібностей; з іншого – науковим фундаментом набуття професійно значущих знань, а також базисом для вивчення фахових дисциплін.

Вагомий внесок у розроблення теоретико-методичних засад навчання хімічних дисциплін студентів фармацевтичних спеціальностей зробили: О. Цуркан, О. Глушаченко, І. Ніженковська, О. Головченко, Т. Рева.

Нами впродовж понад десятка років досліджуються питання професійно орієнтованого навчання хімічних дисциплін, зокрема тих, що вивчаються студентами фармацевтичних спеціальностей впродовж перших трьох років навчання дисциплін: «Фізичної та колоїдної», «Загальна та неорганічної хімії», «Аналітичної хімії». Ці фундаментальні природничі дисципліни разом з фаховими («Фармацевтична хімія», «Токсикологічна та судова хімія») складають основу хімічної підготовки майбутніх магістрів. Проведений нами скрупульозний аналіз наукових праць з теми дослідження засвідчив відсутність системних досліджень теоретичних засад професійно орієнтованого контексту навчання хімічних дисциплін. Тому, першочерговими кроками нашого дослідження вважаємо такі: 1) обґрунтувати дидактичні основи професійно орієнтованого навчання хімічних дисциплін студентів фармацевтичних факультетів сучасних медичних ЗВО; 2) розробити засади інтеграції фахових та фундаментальних знань як основи професійної компетентності 3) окреслити прикладний та світоглядний аспекти навчальних дисциплін: «Загальна та неорганічна хімія», «Аналітична хімія», «Фізична та колоїдна хімія» 4) сформулювати теоретичні узагальнення, які складуть вихідні передумови побудови моделі реалізації професійно орієнтованого навчання хімії майбутніх магістрів (результат концептуалізації професійно орієнтованого контексту хімічної освіти у сучасному М(Ф)ЗВО).

Проаналізуємо принципи та підходи, на яких мають базуватися теоретичні засади професійно орієнтованого навчання хімічних дисциплін на фармацевтичних спеціальностях.

1. Історико-філософський підхід, в основі якого: спільність походження, генетична єдність явищ, об'єктивна єдність світу та методологічна єдність пізнання природи.

2. Інтегративний підхід, при якому кожний елемент навчального матеріалу розглядається з позицій цілісності системи професійно орієнтованих знань.

3. Синергетичний підхід передбачає створення нових знань, виникнення нової якості в процесі інтеграції на основі поєднання системи знань з різних хімічних, природничих та фахових дисциплін.

4. Системний підхід акцентований на формуванні системи знань, основна увага при цьому зосереджена на спільних властивостях об'єктів, їх походженні, зв'язках, структурі та їх співставленні на основі методологічних принципів системності та наступності.

5. Методологічні принципи науковості та розвитку складають основу



проблемного підходу, який має непересічне значення для розвитку когнітивної складової професійної компетентності, логічного та критичного мислення.

6. Принцип об'єктивності проявилися у намаганні всебічного дослідження та врахування чинників, якими обумовлена потреба професійно орієнтованого навчання хімічних дисциплін, у використанні адекватних дослідницьких підходів, які дозволили отримати об'єктивну інформацію про тенденції, проблеми, завдання та виклики, що стоять перед фармацевтичною освітою на сучасному етапі її розвитку.

7. Структурний підхід передбачає структурування навчального матеріалу на засадах професійної спрямованості та значущості. Навчальний матеріал з хімічних дисциплін можна структурувати з виокремленням інваріантного ядра фундаментальних знань, які змінюються доволі повільно, чим і забезпечують їх використання як базису для навчання впродовж життя і варіативної оболонки, що містить прикладні знання і є доволі чутливою до інновацій у фармації, медицині, технологіях виготовлення, зберігання та використання ЛЗ.

У контексті цього підходу професійна спрямованість є специфічною формою інтеграції знань, що має певну рівневу і видову структуру.

8. Функціонально–організаційний підхід передбачає, що орієнтація на майбутню фахову діяльність слугуватиме тригером інтеграційних процесів і зумовить формування важливих для фахівця функціональних якостей, умінь та навичок, мотиваційно-організаційних стимулів, що складають основу професійної компетентності.

9. Рефлексивний підхід забезпечує глибинне усвідомлення, аналіз і переосмислення власного досвіду, конструктивну асиміляцію досягнень фармацевтичної науки, забезпечуючи активне набуття професійно важливих знань, умінь та навичок майбутнього магістра фармації, розвиток його когнітивних здібностей.

Визначивши професійну орієнтованість хімічних дисциплін базовим чинником при побудові теоретико-методичних засад навчання фундаментальних хімічних дисциплін: «Загальна та неорганічна хімія», «Аналітична хімія», «Фізична та колоїдна хімія», важливою особливістю такого підходу є те, що він базується на застосуванні міждисциплінарних зв'язків, навчанні на основі проблем і використанні зовнішніх контекстів для навчання.

Визначаючи вплив зовнішніх контекстів, ми насамперед спиралися на проведені нами дослідження у таких контекстах: аналіз впливу фахових дисциплін на зміст, структуру та специфіку фундаментальних хімічних дисциплін; аналіз потреб ринку праці на сучасному етапі розвитку фармацевтичної галузі; аналіз трендів розвитку фармацевтичної галузі; аналіз інновацій в медицині, фармації, хімії, теорії та методиці навчання. Зупинимось на деяких з них.

На думку працевластців, сучасному фармацевту необхідно бути обізнаним у питаннях, які передбачають:

- знання асортименту лікарських засобів (ЛЗ), вміння вільно орієнтуватися у номенклатурі ЛЗ та медичних препаратів, їх видах та групах, складі, правилах застосування, дозуванні;



- знання фізико-хімічних властивостей медичних препаратів;
- обізнаність у технологіях приготування ЛЗ та правилах їхнього зберігання; [2].
- знання рецептури, аналогів лікувальних засобів, особливостей їх застосування тощо.

Таким чином, для фармацевта важливими є:

- спеціальні знання, отримані при вивченні фахових дисциплін;
- знання та вміння, що спираються на практичний досвід і набуваються у процесі проходження практики;
- міждисциплінарні (контроль якості лікарських засобів; знання особливостей виробництва лікарських препаратів; виготовлення ліків у рецептурному відділі; організація, зберігання та заготівля лікарських засобів тощо).

Професійно орієнтоване навчання хімічних дисциплін майбутніх фармацевтів передбачає:

- ✓ засвоєння теоретичних знань з хімічних дисциплін на рівні достатньому для опанування фаховими дисциплінами;
- ✓ засвоєння спеціальних фахових знань з хімічних дисциплін;
- ✓ формування умінь використовувати набуті знання;
- ✓ формування навичок застосування знань та умінь на практиці;
- ✓ формування вмінь і навичок, необхідних для ефективного виконання професійних завдань, тобто досягнення ними рівня, достатнього для практичного їх використання у майбутній професійній діяльності.



**Рис. 1. Конструювання методики професійно орієнтованого навчання хімічних дисциплін на засадах інтегрованого та компетентісного підходів**



Професійно орієнтоване навчання хімічних дисциплін відбувається на тлі реалізації компетентнісного підходу в підготовці фахівців фармацевтичного сектора, який набув провідного значення у другій половині ХХ ст і великою мірою детермінується його базовими положеннями. Саме компетентнісний підхід покладений в основу забезпечення ефективності освітнього процесу різних (фахових, фундаментальних, гуманітарних тощо) навчальних дисциплін у ЗВО. Ми поділяємо думку Т. Реви, що розвиток фармацевтичних технологій, нові відкриття в галузі фармації та медицини, інновації в хімічних науках та технологіях, посилення міжнародних економічних зв'язків та, як наслідок, конкуренції ринку фармацевтичних послуг вимагають від фармацевта/провізора «фундаментальних знань, навичок, умінь, загальнолюдської культури і розвинених професійних якостей, динамічне поєднання яких, на наше переконання, є компетентністю» [3].

Побудова моделі професійно орієнтованого навчання хімічних дисциплін на засадах інтеграції дасть змогу використовувати спільні ідеї, теорії, закони, закономірності окремих навчальних дисциплін, вказуючи на можливості їх використання у професійній діяльності майбутнього магістра (рис.1).

Методологічний аспект професійно орієнтованого навчання хімічних дисциплін реалізується завдяки використанню спільних методів пізнання об'єктів, єдності підходів щодо формування знань.

Теоретичний аспект ґрунтується на використанні узагальнень, систем методів дослідження реального фізичного об'єкта, хімічної теорії, які пояснюють зв'язок хімічних процесів і характеристик об'єкта з його біохімічними та фармацевтичними властивостями.

Прикладний аспект обумовлений професійно орієнтованими вміннями та навичками, що формуються у хімічних дисциплінах і використовуються у практичній діяльності фармацевта: проведені експериментів, дослідів, використанні хімічного обладнання, загальних прийомів та технік тощо.

З огляду на це, реалізація професійно орієнтованого підходу у навчанні хімічних дисциплін на фармацевтичних спеціальностях потребує концептуалізації контексту освітнього процесу, розуміючи «концептуалізацію» процес пізнавальної діяльності орієнтованої на осмислення досліджуваного феномену – професійно орієнтованого контексту навчання хімії майбутніх провізорів, – результатом чого має стати нова система (модель) навчання хімічних дисциплін майбутніх фахівців фармацевтичного сектора.

Викладене уможливило формулювання висновків, які за умови їх подальшого критичного осмислення й урахування у практиці професійної підготовки майбутніх фахівців-провізорів у вітчизняних медичних ЗВО можуть вплинути не лише на якість освітнього процесу, а й створять підґрунтя для реформування фармацевтичної галузі в Україні на перспективу:

1. Формування професійно орієнтованого змісту хімічних дисциплін має враховувати сучасні виклики, які постають перед фармацевтичною галуззю України, загалом, і процесом професійної підготовки майбутніх провізорів, зокрема.
2. Дидактичне забезпечення викладання навчальних дисциплін для



майбутніх провізорів має бути відповідним сучасному рівню розвитку медичної науки, ураховувати за змістовим забезпеченням новації фармацевтичної науки.

Цілісність освітнього процесу, міждисциплінарна інтеграція хімічних дисциплін у медичному ЗВО може стати однією з умов якісного дидактичного супроводу професійної підготовки майбутніх провізорів в нових реаліях реформування сучасної вищої медичної освіти в Україні.

### Литература:

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). – К.: ТОВ “ЦС”, 2015. – 32 с. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). – К.: CS Ltd., 2015. – 32 p.
2. Фармацевт: все о профессии. Фармацевт: все о профессии – от навыков до зарплаты. URL: <https://www.work.ua/ru/career-guide/pharmacist/>
3. Рева Т.Д. Компетентнісний підхід у навчанні хімії майбутніх провізорів : теоретичні і методичні засади: монографія / за наук. ред. І. В. Ніженковської, Київ, Україна: Видавниче підприємство "Едельвейс", 2017. 456 с.

### References

1. Standarty i rekomendatsiyi shchodo zabezpechennya yakosti v Yevropeys'komu prostori vyshchoyi osvity(ESG). [Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area]. K.: 2015.32 c.
2. Farmatsevt: vse o professii. Farmatsevt: vse o professii – ot navykov do zarplaty. [Pharmacist: all about the profession. Pharmacist: everything about the profession - from skills to salary]. URL: <https://www.work.ua/ru/career-guide/pharmacist/>
3. Reva T.D.(2017). Kompetentnisnyy pidkhid u navchanni khimiyi maybutnikh provizoriv : teoretychni i metodychni zasady: monohrafiya / za nauk. red. I. V. Nizhenkovs'koyi/ [Competence approach in teaching chemistry of future pharmacists: theoretical and methodological principles: monograph / for science. ed. IV Nizhenkovskaya]. Kyviv, 456 s.

**Abstract:** *The article considers how trends in the development of the pharmaceutical industry affect the professionally oriented study of chemical disciplines by future masters of pharmacy. We will analyze the principles and approaches on which the theoretical foundations of professionally oriented teaching of chemical disciplines at the Faculty of Pharmacy should be based. The method of professionally oriented teaching of chemical disciplines on the basis of integrated and competence approaches is given.*

**Keywords:** *professionally oriented education, basic chemical disciplines, medical (pharmaceutical) institution, competence approach, master of pharmacy.*