

**Організація навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої фармацевтичної освіти у процесі вивчення фізичної та колоїдної хімії**

УДК 378.4

**Сліпчук В.Л.**

ORCID iD 0000-0002-9552-029X

доктор педагогічних наук, доцент,  
професор кафедри медичної та загальної хімії,  
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця,  
бульв Т. Шевченка, 13, 01601 Київ, Україна,  
slipchukvl@gmail.com

**Токменко І. І.**

ORCID iD 0000-0002-8796-8457

кандидат хімічних наук,  
доцент кафедри медичної та загальної хімії,  
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця,  
бульв Т. Шевченка, 13, 01601 Київ, Україна,  
tokmenko.inna.07@gmail.com

**Анотація.** У статті охарактеризовано організацію навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої фармацевтичної освіти у процесі вивчення навчальної дисципліни «Фізична та колоїдна хімія». Визначені напрями підвищенні якісного рівня вищої фармацевтичної освіти у процесі навчання у вищих медичних (фармацевтичних) закладах освіти України. Показано, що загальною тенденцією є удосконалення парадигми забезпечення якості надання освітніх послуг, щоб витримати конкуренцію з іншими країнами. Враховуючи особливості професійної підготовки майбутніх фахівців галузі «Охорони здоров'я» у вищих медичних закладах освіти України визначено необхідність удосконалення освітнього процесу

*за рахунок активного використання інноваційних технологій у процесі вивчення фізичної та колоїдної хімії. Відображено досвід методики викладання навчальної дисципліни «Фізична та колоїдна хімія» на кафедрі медичної та загальної хімії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.*

**Ключові слова:** *здобувач вищої фармацевтичної освіти; навчально-пізнавальна діяльність; професійна освіта; фізична та колоїдна хімія.*

**Организация учебно-познавательной деятельности соискателей  
высшего фармацевтического образования в процессе изучения  
физической и коллоидной химии**

**Слипчук В.Л.,**

ORCID iD 0000-0002-9552-029X

доктор педагогических наук, доцент,

профессор кафедры медицинской и общей химии,

Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца,

бул. Т. Шевченка, 13, 01601 Киев, Украина,

slipchukvl@gmail.com

**Токменко И. И.**

ORCID iD 0000-0002-8796-8457

кандидат химических наук,

доцент кафедры медицинской и общей химии,

Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца,

бул. Т. Шевченка, 13, 01601 Киев, Украина,

tokmenko.inna.07@gmail.com

**Аннотация.** *В статье охарактеризована организация учебно-познавательной деятельности соискателей высшего фармацевтического образования в процессе изучения учебной дисциплины «Физическая и*

коллоидная химия». Определены направления повышения качества высшего фармацевтического образования в процессе обучения в высших медицинских (фармацевтических) учебных заведениях Украины. Показано, что общей тенденцией является совершенствование парадигмы качества предоставления образовательных услуг, чтобы выдержать конкуренцию с другими странами. Учитывая особенности профессиональной подготовки будущих специалистов отрасли «Здравоохранения» в высших медицинских учебных заведениях Украины определена необходимость совершенствования образовательного процесса за счет активного использования инновационных технологий в процессе изучения физической и коллоидной химии. Отражено опыт методики преподавания учебной дисциплины «Физическая и коллоидная химия» на кафедре медицинской и общей химии Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца.

**Ключевые слова:** соискатель высшего фармацевтического образования; профессиональное образование; учебно-познавательная деятельность; физическая и коллоидная химия.

**Organization of educational and cognitive activity of students of higher pharmaceutical education in the process of studying physical and colloidal chemistry**

**Slipchuk V.L.**

ORCID iD 0000-0002-9552-029X

Doctor of Sciences in Education, Associate Professor,  
Professor of the Department of Medical  
and General Chemistry,  
Bogomolets National Medical University,  
13 Shevchenka boulevard, 01601 Kyiv, Ukraine,  
slipchukvl@gmail.com

**Tokmenko I.I.**

ORCID iD 0000-0002-8796-8457

PhD in Chemistry,

Associate Professor of the Department of Medical  
and General Chemistry,

Bogomolets National Medical University,

13 Shevchenka boulevard, 01601 Kyiv, Ukraine,

tokmenko.inna.07@gmail.com

***Abstract.** The article describes the organization of educational and cognitive activity of applicants of higher pharmaceutical education in the process of studying the discipline "Physical and colloidal chemistry". The directions of raising the qualitative level of higher pharmaceutical education in the process of vocational training in higher medical (pharmaceutical) educational institutions of Ukraine are determined. It is shown that the general tendency is to improve the paradigm of ensuring the quality of providing educational services in order to withstand competition with other countries. Taking into account the peculiarities of the vocational training of future specialists in the branch of "Healthcare" in higher educational institutions of Ukraine, the need to improve the educational process through the active use of innovative technologies in the process of studying physical and colloidal chemistry is determined. The experience of the methodology of teaching the discipline "Physical and colloidal chemistry" at the Department of Medical and General Chemistry of the Bogomolets National Medical University.*

***Keywords:** educational and cognitive activity; student of higher medical education; physical and colloidal chemistry; vocational education.*

**Вступ.** Організація навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої фармацевтичної освіти у сучасних умовах набуває пріоритетного

значення, оскільки істотно сприяє подальшому розвитку охорони здоров'я населення, збереженню й зміцненню здоров'я людей та запобіганню різноманітним захворюванням. Адже саме висококваліфіковані фахівці фармацевтичної галузі здатні забезпечити пошук та вдосконалення нових ефективних засобів лікування і профілактики хвороб.

Визначення закономірностей розвитку професійної підготовки фахівців фармацевтичної галузі в Україні, основних тенденцій, що характеризують певні етапи її функціонування як освітньої системи, із співвідношенням різних напрямів наукових досліджень у фармацевтичній галузі, взаємозв'язками з іншими науками та з освітньою практикою, відкриває можливості для плідного використання всього нагромадженого історією знання, для визначення перспектив та удосконалення фахової освіти фахівців фармацевтичної галузі.

**Мета статті** – охарактеризувати організацію навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої фармацевтичної освіти при вивченні навчальної дисципліни «Фізична та колоїдна хімія».

**Аналіз основних досліджень та публікацій.** Проблема професійної освіти з урахуванням ефективності використання технологій дидактично-технологічної підготовки студентів привертала увагу таких науковців як А.І. Бублик, П.Н. Ісаєва, Л.Д. Карпишова, Р.М. Лотовська, А.А. Мироліуб, Л.О. Михайлов, О.І. Моїсеєнко, Т.Н. Нікуліна, В.К. Розов, Н.К. Складенко, І.О. Смолюк та ін.

Визначальними в системі дидактично-технологічної підготовки є загальні психолого-педагогічні аспекти основ управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів які досліджували вчені Б.Г. Ананьєв, В.К. Буряк, І.Д. Бех, П.Я. Гальперін, С.У. Гончаренко, М.Б. Євтух, А.О. Кірсанов, Ю.А. Конаршевський, Н.В. Кузьміна, В.І. Лозова, С.Д. Максименко, М.І. Шкіль, М.Д. Ярмаченко та ін. [1, с. 2].

Теоретичні та методичні засади неперервної професійної підготовки майбутніх фахівців фармацевтичного профілю відображено у працях

вітчизняних учених: І. Д. Бойчук, І. Є. Булах, Л. Г. Буданової, Л. Г. Кайдалової.

Проблеми професійної підготовки фахівців галузі «Охорона здоров'я» досліджували О. П. Волосовець, В. М. Запорожан, Б. С. Зіменковський, І. А. Зупанець, Є. О. Мілерян, З. М. Мнушко, Я. В. Цехмістер, В. П. Черних, М. В. Черпінський.

Проблеми професійної підготовки фахівців галузі «Охорона здоров'я» досліджували Я. В. Цехмістер, В. Л. Сліпчук у працях «Професійна підготовка фахівців фармацевтичної галузі в Україні (XX – початок XXI століття)» [4, 520 с.], «Професійна підготовка фахівців фармацевтичної галузі в Україні у XX – на початку XXI століття: системний аналіз тенденцій [5, с. 44-48].

**Виклад основного матеріалу.** Зміни у вищій фармацевтичній освіті є невід'ємною складовою трансформації системи охорони здоров'я в Україні. Системні та послідовні зміни дозволять підвищити конкурентоспроможність вищої фармацевтичної освіти, вивести її на якісно новий рівень і підвищити якість надання фармацевтичної допомоги. Саме з цією метою вперше в історії незалежної України держава впроваджує комплексний підхід і впроваджує Стратегію розвитку медичної освіти, реалізація якої розрахована на 10 років [7].

Як результат реалізації стратегії розвитку медичної освіти в цілому і фармацевтичної зокрема, підвищиться якість вищої фармацевтичної освіти за рахунок оновлення освітніх програм у закладах вищої медичної (фармацевтичної) освіти, які мають відповідати найновішим здобуткам фармацевтичної науки. Окрім того зміниться: післядипломна освіта, механізм фінансування та управління закладів вищої освіти, академічна культура, розвиватимуться наукові дослідження [7].

Досліджуючи минуле, сучасність та майбутнє професійної підготовки фахівців фармацевтичної галузі в Україні, тенденції та закономірності її

розвитку, можна впливати на хід і напрями подальших наукових досліджень.

Становлення тенденцій професійної підготовки фахівців фармацевтичної галузі в Україні становить значний науковий інтерес тому, що фармацевтична освіта є особливим видом професійної підготовки, бо безпосередньо впливає на соціально-економічні процеси сьогодення й разом з тим чинить вплив на майбутнє, забезпечуючи підготовку нового покоління професіоналів [4, с. 9-16].

Здійснення системного аналізу тенденцій трансформації професійної підготовки фахівців фармацевтичної галузі в Україні упродовж ХХ ст. і включно до 2017 р. дало можливість виокремити загальні (наскрізні) тенденції професійної підготовки фахівців фармацевтичної галузі. До загальних (наскрізних) тенденцій професійної підготовки фахівців фармацевтичної галузі, характерних для всіх історичних періодів упродовж ХХ ст. і включно до 2017 р., віднесено: гендерна рівність майбутніх фахівців; незалежність набуття освіти від етнічного походження, віросповідання; зростання популярності професії фармацевта, провізора, магістра фармації; здійснення професійної підготовки фахівців фармацевтичної галузі у різних типах шкіл; зростання кількості різних типів шкіл для професійної підготовки фахівців фармацевтичної галузі; поліпшення методів та організаційних форм професійної підготовки фахівців фармацевтичної галузі; практичне спрямування освітнього процесу [5, с. 45].

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 28 березня 2018 р. № 334 впроваджено атестацію здобувачів ступеня вищої освіти «магістр» за спеціальностями галузі знань «22 Охорона здоров'я» у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту та затверджено відповідний Порядок. Єдиний державний кваліфікаційний іспит для здобувачів ступеня вищої фармацевтичної освіти «магістр» складатиметься з таких

компонентів: інтегрований тестовий іспит «КРОК 1»; іспит з англійської мови професійного спрямування; інтегрований тестовий іспит «КРОК 2».

Основними засадами та принципами здійснення Єдиного державного кваліфікаційного іспиту для здобувачів ступеня вищої фармацевтичної освіти «магістр» є:

- об'єктивність;
- прозорість і публічність;
- незалежність;
- нетерпимість до проявів корупції та хабарництва;
- інтеграція у міжнародний освітній та науковий простір;
- обов'язковість;
- єдність методики оцінювання результатів [3].

Порядок, умови та строки розроблення і проведення Єдиного державного кваліфікаційного іспиту для здобувачів ступеня вищої фармацевтичної освіти «магістр» та критерії оцінювання результатів затверджуються Міністерством охорони здоров'я України.

Запровадження єдиного державного кваліфікаційного іспиту забезпечить впровадження дієвих механізмів атестації та дозволить створити комплексний підхід до проведення державних іспитів для здобувачів ступеня вищої фармацевтичної освіти «магістр» за спеціальністю «226 Фармація, промислова фармація», сприятиме поліпшенню якості фармацевтичної освіти та надання фармацевтичної допомоги населенню України [3].

Іспит «КРОК» проводиться в два тестових етапи — «КРОК 1» (на третьому році навчання у закладах вищої медичної (фармацевтичної) освіти) та «КРОК 2» (на п'ятому році навчання у закладах вищої медичної (фармацевтичної) освіти).

На першому етапі оцінюється рівень професійної компетентності із загальнонаукових (фундаментальних) дисциплін.

На другому етапі оцінюється рівень професійної компетентності із професійно орієнтованих дисциплін.

Іспит з англійської мови професійного спрямування проводиться в один етап одночасно з проведенням іспиту «КРОК 1» на третьому році навчання у закладах вищої медичної (фармацевтичної) освіти.

Оцінка результатів проводиться за стандартизованою методикою. Перевірка виконаних тестових робіт проводиться для іспиту «КРОК» та іспиту з англійської мови професійного спрямування — централізовано у Центрі тестування при Міністерстві охорони здоров'я України.

У разі успішного складання кожного компонента кваліфікаційного іспиту на кожному тестовому етапі здобувачу вищої фармацевтичної освіти видається відповідний сертифікат.

Інформація про результат складання студентом єдиного державного кваліфікаційного іспиту вноситься Центром тестування при Міністерстві охорони здоров'я до Єдиної державної електронної бази з питань освіти, а також зазначається у додатку до диплома щодо кожного компонента кваліфікаційного іспиту окремо.

У разі нескладання будь-якого з компонентів єдиного державного кваліфікаційного іспиту здобувач вищої фармацевтичної освіти має право повторно скласти іспит не більше одного разу. Повторне складання єдиного державного кваліфікаційного іспиту допускається протягом одного року з дня проведення першого іспиту.

Витрати на повторне складання будь-якого з компонентів єдиного державного кваліфікаційного іспиту покладаються на здобувача.

Рішення про присвоєння ступеня магістра та відповідної кваліфікації приймається екзаменаційною комісією на підставі успішного проходження всіх форм атестації [3].

Традиційна модель освіти у закладах вищої медичної (фармацевтичної) освіти не стала надійною базою оновлення освітнього процесу, а тому втрачає свою перспективність. Тож на часі необхідність

зміни стратегічних, глобальних цілей освіти, перестановки акценту із засвоєння знань фахівця-провізора на його особистісні якості, які одночасно є і ціллю, і засобами його підготовки до майбутньої професійної діяльності [6, с. 188-194]. Особистісно орієнтовані технології навчання набули ефективної реальності в освітньому процесі закладів вищої медичної (фармацевтичної) освіти в цілому, і зокрема у процесі вивчення фізичної та колоїдної хімії, яка входить до переліку навчальних дисциплін інтегрованого тестового іспиту «КРОК 1». Саме тому, в освітній процес професійної підготовки фахівців фармацевтичної галузі як приклад, кафедрою медичної та загальної хімії Національного медичного університету імені О. О. Богомольця упроваджено методика формування професійних умінь і навичок у майбутніх фахівців-провізорів із застосуванням модульної технології навчання й технології організації самостійної роботи. Підготовлено їх науково-методичне забезпечення (практичні та лабораторні завдання, завдання для тестового контролю відповідно до іспиту «КРОК 1»; методичні рекомендації для викладачів і студентів, робочий зошит для самостійної роботи студентів). У робочому зошиті для самостійної роботи студентів та методичних посібниках для лабораторних та практичних занять відображений досвід методики викладання дисципліни «Фізична та колоїдна хімія» на кафедрі медичної та загальної хімії Національного медичного університету імені О.О.Богомольця. Методичні посібники для лабораторних та практичних занять дають змогу засвоїти курс фізичної та колоїдної хімії та оволодіти основними прийомами і навичками практичної роботи в лабораторії. З метою надання однакових освітніх можливостей майбутнім фахівцям за допомогою інформаційних і телекомунікаційних засобів, а також підвищення якісного рівня вищої фармацевтичної освіти за рахунок більш активного використання наукового та освітнього потенціалу розроблено і впроваджено в освітній процес електронний варіант робочого зошиту для самостійної роботи студентів. Робочий зошит для самостійної роботи студентів з дисципліни «Фізична та колоїдна хімія» розроблено відповідно

до примірної програми навчальної дисципліни «Фізична та колоїдна хімія» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти кваліфікації освітньої «Магістр фармації» кваліфікації професійної «Провізор» галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація», розробленої фахівцями Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького та затвердженої Міністерством охорони здоров'я України у 2017 р. [2, 21 с.].

У робочому зошиті для самостійної роботи студентів з дисципліни «Фізична та колоїдна хімія» подано у вигляді таблиць основні поняття до кожної теми, тестові запитання до кожної теми, завдання для самостійного опрацювання кожної теми у вигляді таблиць, схем, ситуаційних завдань, питання для теоретичного опрацювання кожної з тем та рекомендована література (основна (базова) та допоміжна). Базовим підручником для студентів вищих фармацевтичних закладів освіти є підручник «Фізична та колоїдна хімія» 2015 р. (автори: В.І. Кабачний, Л.Д. Грицан, Т.О. Томаровська, Л.К. Осіпенко, В.П. Колесник, Я.А. Лабузова). Для самостійної підготовки до практичних (лабораторних) занять у робочому зошиті для самостійної роботи студентів з дисципліни «Фізична та колоїдна хімія» винесено теми:

- Іонний обмін. Хроматографія.
- Поверхневий натяг рідин. Поверхнева активність.
- Сорбційні процеси та їх теоретичне обґрунтування.
- Одержання, властивості та методи очистки колоїдних розчинів.
- Визначення заряду колоїдних часточок за електрофорезом.
- Стійкість і коагуляція колоїдних систем.
- Критична концентрація міцелоутворення колоїдних ПАР.
- Набрякання ВМС. Колоїдний захист. Визначення молярної маси ВМС методом віскозиметрії.
- Визначення ізоелектричної точки желатину.
- Контроль практичних навичок з модуля «Колоїдна хімія».

Для підготовки студентів до іспиту з англійської мови професійного спрямування, який буде проводитись в один етап одночасно з проведенням іспиту «КРОК 1» в рамках єдиного державного кваліфікаційного іспиту на кожному практичному занятті з фізичної та колоїдної хімії пропонуються тести, з яких 20% подано англійською мовою.

«Фізична та колоїдна хімія» є важливою дисципліною у системі вищої фармацевтичної освіти. Знання, які отримують студенти у процесі вивчення фізичної та колоїдної хімії є теоретичною та практичною базою для вивчення профільних дисциплін на старших курсах. Без знань з фізичної та колоїдної хімії не можна вирішити завдання і проблеми технології ліків, фармацевтичної, токсикологічної, біологічної хімії та інших дисциплін.

Сучасні заклади вищої медичної (фармацевтичної) освіти звертаються до використання інноваційних технологій у процесі дидактично-технологічної підготовки як до інструментарію двох протилежних аспектів – соціалізації та індивідуалізації майбутнього фахівця-провізора.

В умовах трансформації вищої фармацевтичної освіти у закладах вищої освіти системні та послідовні зміни в організації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої фармацевтичної освіти у процесі вивчення дисципліни «Фізична та колоїдна хімія» є умовами ефективного впливу на професійне мислення творчої особистості майбутнього фахівця-провізора та надання якісної фармацевтичної допомоги нації.

**Висновки.** В умовах глобалізації та інтернаціоналізації вищої фармацевтичної освіти освітньо-методичний комплекс з навчальної дисципліни «Фізична та колоїдна хімія», розроблений кафедрою медичної та загальної хімії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця у поєднанні з результатами інших наукових розробок цього напрямку та використання спеціального програмного забезпечення, орієнтованого на самостійну пізнавальну та практичну діяльність

студентів дозволять підвищити конкурентоспроможність вищої фармацевтичної освіти, вивести її на якісно новий рівень.

## Література

1. Люшук К.Ю. Дидактичні засади застосування інноваційних педагогічних технологій у процесі вивчення науково-природничих дисциплін у медичних коледжах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.09 – теорія навчання / Люшук Катерина Юріївна. Волинському державному університеті імені Лесі Українки. – Луцьк, 2005. – 24 с.
2. Примірні програми навчальної дисципліни «Фізична та колоїдна хімія» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти кваліфікації освітньої «Магістр фармації» кваліфікації професійної «Провізор» галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація». Київ, 2017 р. 21 с.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 28.03.2018 р. № 334 «Про впровадження атестації здобувачів ступеня вищої освіти «магістр» за спеціальностями галузі знань «22 Охорона здоров'я», 2018. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-poryadku-zdijsnennya-yedinogo-derzhavnogo-kvalifikacijnogo-ispitu-dlya-zdobuvachiv-stupenya-vishoyi-osviti-magistr-za-specialnostyami-galuzi-znan-22-ohorona-zdorovya>
4. Сліпчук В.Л. Професійна підготовка фахівців фармацевтичної галузі в Україні (XX – початок XXI століття): монографія / за ред. д-ра пед. наук, проф., чл.-кор. НАПН України Я.В. Цехмістера. Київ: Едельвейс, 2017. 520 с.
5. Сліпчук В. Л. Професійна підготовка фахівців фармацевтичної галузі в Україні у XX – на початку XXI століття: системний аналіз тенденцій. *Освітологія*, № 7. ВП «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2018. С. 44-48. DOI: 10.28925/2226-3012.2018.7.4448

6. Сліпчук В.Л. Застосування інноваційних педагогічних технологій у процесі вивчення аналітичної хімії у вищих фармацевтичних навчальних закладах. *Педагогічний процес: теорія і практика*: зб. наук. праць. 2012. Вип. 5. С. 188–194.
7. Стратегія розвитку медичної освіти в Україні, 13.11.2018. URL: <http://moz.gov.ua/strategija-rozvitku-medichnoi-osviti#!>

## References

1. Lyushuk, K.Yu. (2005). *Dy`dakty`chni zasady` zastosuvannya innovacijny`x pedagogichny`x tehnologij u procesi vy`vchennya naukovopry`rodny`chy`x dy`scy`plin u medy`chny`x koledzhax* [Didactic principles of application of innovative pedagogical technologies in the process of studying natural sciences in medical colleges.]: avtoref. dy`s. na zdobuttya nauk. stupenya kand. ped. nauk: specz. 13.00.09 – teoriya navchannya / Lyushuk Katery`na Yuriyivna. *Voly`ns`komu derzhavnomu universy`teti imeni Lesi Ukrayinky`*. – Lucz`k, 24 s. (ukr).
2. *Pry`mirna programa navchal`noyi dy`scy`pliny` «Fizy`chna ta koloyidna ximiya» pidgotovky` faxivciv drugogo (magisters`kogo) rivnya vy`shhoyi osvity` kvalifikaciyi osvith`oyi «Magistr farmaciyi» kvalifikaciyi profesijnoyi «Provizor» galuzi znan` 22 «Oxorona zdorov'ya» special`nosti 226 «Farmaciya, promy`slova farmaciya», (2017).* [An apprenticeship program of the discipline "Physical and colloidal chemistry" for the training of specialists of the second (master's) level of higher education qualification of the educational "Master of Pharmacy" professional qualification "Provision" of the field of knowledge 22 "Health" specialty 226 "Pharmacy, industrial pharmacy"]. Ky`yiv: 21 (ukr).
3. *Postanova Kabinetu Ministriv Ukrayiny` vid 28.03.2018 r. # 334 «Pro vprovadzhennya atestaciyi zdobuvachiv stupenya vy`shhoyi osvity` «magistr» za special`nostyamy` galuzi znan` «22 Oxorona zdorov'ya»», (2018).* [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated March 28, 2018, No.

334 "On introduction of certification of applicants for the higher education" Master "in the specialties of the field of knowledge" 22 Health "»]. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-poryadku-zdijsnennya-yedinogo-derzhavnogo-kvalifikacijnogo-ispitu-dlya-zdobuvachiv-stupenya-vishoyi-osviti-magistr-za-specialnostyami-galuzi-znan-22-ohorona-zdorovya> (ukr).

4. Slipchuk, V. L. (2017). Profesijna pidgotovka faxivciv farmacevty`chnoyi galuzi v Ukrayini (XX – pochatok XXI stolittya): monografiya / za red. d-ra ped. nauk, prof., chl.-kor. NAPN Ukrayiny` Ya. V. Cexmistera [Professional training of specialists in the pharmaceutical industry in Ukraine (XX – early XXI century): monohrafiya]. Ya. V. Tsekhmister (Ed.). K.: Edel'veys, 520 (ukr).

5. Slipchuk, V. (2018). Profesijna pidgotovka faxivciv farmacevty`chnoyi galuzi v Ukrayini u XX – na pochatku XXI stolittya: sy`stemny`j analiz tendencij [Professional training of pharmaceutical industry experts in Ukraine (XX – beginning of XXI century): systematic analysis of the tendencies]. *Osvitohiia*, 7, 44-48 (ukr). DOI: 10.28925/2226-3012.2018.7.4448

6. Slipchuk, V.L. (2012). Zastosuvannya innovatsiynykh pedahohichnykh tekhnolohiy u pro-tsesi vyvchennya analitychnoyi khimiyi u vyshchyykh farmatsevtichnykh navchal'nykh zakladakh [Application of innovative pedagogical technologies in the process of studying analytical chemistry in higher pharmaceutical educational institutions]. *Pedahohichnyy protses: teoriya i praktyka: zb. nauk. prats'*. Vyp. 5, 188–194 (ukr).

7. Strategiya rozvy`tku medy`chnoyi osvity` v Ukrayini, 13.112018 (2018). [Strategy for the development of medical education in Ukraine]. URL: <http://moz.gov.ua/strategija-rozvitku-medichnoi-osviti#!> (ukr).