

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-МЕТОДИЧНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ БАКАЛАВРІВ ХІМІЇ В ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

У статті розглядається проблема формування професійно-методичної компетентності бакалавра хімії в умовах переходу на двоступеневу систему підготовки майбутніх вчителів в педагогічних університетах. Визначено зміст компонентів моделі професійно-методичної підготовки бакалавра хімії.

Ключові слова: модель, професійно-методична компетентність, професійно-методичні компетенції

Постановка проблеми та її зв'язки із важливими науковими та практичними завданнями

Нові соціальні вимоги до системи української вищої освіти визначають необхідність її реформування. Прийняття Верховною радою України закону України "Про вищу освіту" визначає пріоритети: університети будуть самостійно вирішувати свої проблеми, моніторингом якості освіти буде займатись Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, вилучення освітньо-кваліфікаційного рівня "спеціаліст". Нового осмислення потребує підготовка бакалаврів в педагогічному університеті, здатних розв'язувати професійні проблеми і типові професійні завдання у реальних ситуаціях педагогічної діяльності.

Нові виклики сучасної освітньої практики вимагають адекватної модернізації системи підготовки висококваліфікованих вчителів хімії, як для основної, так і старшої школи. Відповідно, в першу чергу, необхідно визначити очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти "бакалавр". Такі фахівці з вищою освітою зможуть забезпечувати навчально-виховний процес з хімії в основній школі, рівень стандарту в старшій школі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Згідно з результатами багаточисленних досліджень фахівець з вищою освітою повинен володіти певним набором компетенцій, зокрема, соціально-особистісними, інструментальними, загально-науковими, загально-професійними, спеціалізовано-професійними. При цьому магістр повинен володіти тими компетенціями, якими володіє бакалавр, а також додатковими, які він отримує на другому ступені навчання.

Аналіз праць, у яких розглядається проблема компетентісно-орієнтованого підходу до професійної підготовки майбутнього вчителя (А. Вербицький, Г. Данилова, Н. Кузьміна, А. Маркова, С. Скворцова, В. Сластьонін, Г. Саранцев, Л. Спінін) переконливо доводить, що важливою складовою моделі професійно-педагогічної компетентності є методична компетентність майбутніх фахівців. Зокрема, Н. Кузьміна [4] виділяє п'ять елементів у структурі професійно-педагогічної компетентності: спеціальна і професійна компетентність у галузі дисципліни, що викладається; методична компетентність у галузі способів формування знань, умінь учнів; соціально-психологічна компетентність у галузі процесів спілкування; диференціально-психологічна компетентність у галузі мотивів, здібностей учнів; аутопсихологічна компетентність у галузі переваг і недоліків власної діяльності і особистості.

Нами визначено зміст складових професійно-педагогічної компетентності бакалавра хімії – випускника педагогічного університету, які відображають специфіку професійної діяльності вчителя хімії [1].

Поняття методична компетентність вчителя трактується С. Скворцовою [5] як властивість особистості, що виявляється у здатності ефективно розв'язувати стандартні та проблемні методичні задачі, яка ґрунтується на теоретичній і практичній готовності до проведення занять, що виявляється як у сформованості системи дидактично-методичних знань і умінь з окремих розділів та тем курсу, окремих етапів навчання й досвіду їх застосування. С. Скворцовою введено в науковий обіг поняття нормативної складової методичної компетентності вчителя [5].

Водночас методичні компетенції розглядаються Я. Гаєвець [2] як основа, внутрішній резерв методичної компетентності, що виявляється у наявності предметно-наукових, дидактико-методичних та психологічних знань, умінь розв'язування методичних задач, наявності досвіду діяльності із навчання предмету та емоційно-ціннісного ставлення до цього процесу.

У той же час проаналізована нами наукова література з питань підготовки майбутнього вчителя хімії (бакалаврський рівень вищої освіти) свідчить про відсутність уваги до проблеми формування професійно-методичних компетенцій.

Метою статті є розробка моделі професійно-методичної підготовки бакалаврів хімії в педагогічному університеті в світлі положень закону України "Про вищу освіту" та з'ясування основних етапів формування професійно-методичних компетенцій студентів.

Виклад основного матеріалу дослідження. На сучасному етапі реформування вищої педагогічної освіти в Україні актуальною є проблема якості підготовки майбутніх вчителів для 11-річної школи. Важливими напрямками суттєвого удосконалення професійної підготовки вчителів хімії є остаточний перехід на Державний стандарт вищої педагогічної освіти з реалізацією особистісно- та компетентісно-зорієнтованої системи навчання. Зміни, що будуть внесені до Стандарту з хімії для педагогічних ВНЗ (освітньо-кваліфікаційний рівень "бакалавр"), затвердженого Міністерством освіти і науки України, пов'язані з переходом на двоступеневу систему підготовки вчителів (згідно з законом "Про вищу освіту" в 2016 р. здійснюватиметься останній набір студентів освітньо-кваліфікаційного рівня "спеціаліст").

На основі системно-структурного та контекстного підходів необхідно розробити технологію професійно-методичної підготовки бакалавра хімії, яка за допомогою дидактичних форм, методів і засобів моделює зміст майбутньої професійної діяльності.

Модель професійно-методичної компетентісно-зорієнтованої підготовки бакалавра хімії – майбутнього вчителя хімії забезпечується взаємопов'язаними складовими компонентами: нормативно-цільовим, змістовим, організаційно-процесуальним і оцінювально-результативним (рис. 1).

Зміст професійно-методичної підготовки майбутніх вчителів хімії – здобувачів бакалаврського ступеня вищої освіти ми проектуємо на формування професійно-методичних компетенцій.

В професійній діяльності майбутній вчитель хімії повинен спиратися на знання нормативних документів, що стосуються базової і повної загальної середньої та вищої освіти, і бути готовим реалізувати на практиці зазначені в цих документах цілі та завдання.

Змістовий компонент задається через програму професійно-методичних компетенцій.

Серед численних видів діяльності вчителя на основі вивчення досвіду підготовки фахівців з хімії, вимог як з боку існуючих моделей діяльності, кваліфікаційних характеристик, так і з урахуванням прогнозу діяльності, нами були виділені функціональні компоненти педагогічної діяльності (основні типи компетенцій).

Педагогічна діяльність, за Н. Кузьміною, включає 5 функціональних компонентів. Ю. Тукачовим [8] запропонований список компетенцій педагогічної діяльності. Було виділено 35 компетенцій, по 7 для кожного з п'яти компонентів педагогічної діяльності.

Таким чином 35 видів компетенцій групуються в 5 основних типів: гностичні, проектувальні, конструктивні, організаційні, комунікативні.

На основі детального аналізу педагогічної діяльності вчителя хімії ми визначили види професійно-методичних компетенцій, що є складовими вищезазначених типів (таблиця 1).

Конструювання змісту освітньо-професійної програми (методична складова) передбачає врахування специфіки предметної галузі, її логічної структури, цілей навчання, вікових та індивідуально-психологічних особливостей студентів на основі принципу зіставлення його з кінцевими цілями навчання, які відображені в освітньо-кваліфікаційній характеристиці бакалавра. В завершальному вигляді змістовий компонент професійно-методичної підготовки бакалавра хімії відображається в навчальному плані і розгорнутих програмах окремих предметів. Перелік навчальних дисциплін методичної спрямованості та види педагогічних практик зазначено на рис. 1. Така їх кількість обумовлена необхідністю набуття студентами–бакалаврами методичної компетентності, що забезпечить якісне здійснення навчально-виховного процесу в середній загальноосвітній школі.

Організаційно-процесуальний (технологічний) компонент включає конструювання педагогічних технологій, які дозволяють урахувати особистісні якості та здібності студентів, оптимальне поєднання методів і форм навчання. Проектні технології, що апробовувалися при вивченні методичних дисциплін, сприяли розвитку самостійності, критичності мислення студентів, умінню їх сприймати нові ідеї. Водночас розвивалися організаційні та комунікативні здібності у студентів під час проведення уроків в ігровій формі та в подальшому під час педагогічної практики. У ході розробки методики дослідження процесу формування професійно-методичних компетенцій майбутніх вчителів хімії нами були визначені для студентів-бакалаврів певні види навчальних завдань згідно з типами і видами компетенцій.

Професійно-методична підготовка студентів з хімії включає як теоретичний, так і практичний аспекти. Теоретичний аспект реалізується за допомогою курсу "Методика навчання хімії" та вказаних вище спецкурсів, власне практичний – різними видами педагогічної практики в школі. Формування професійно-методичних компетенцій з хімії розпочинається під час вивчення курсу "Методика навчання хімії" і здійснюється згідно з етапами формування узагальнених вмінь.

В програмі навчальної дисципліни "Методика навчання хімії" закладена ідея поетапного навчання студентів самостійній викладацькій діяльності: набуття студентами компетенцій і компетентностей застосовувати загальну модель навчання для проектування власної діяльності при навчанні хімії, планувати та організувати навчальну діяльність учнів з хімії. Розробка практично-зорієнтованого проекту студентами III курсу відбувається згідно з запропонованим планом. Апробація цього проекту буде здійснюватися під час педагогічної практики на IV курсі у заздалегідь визначеному класі.

Попередньо для цього класу студенти складають психолого-педагогічну характеристику під час неперервної навчальної практики на II та III курсах. Як приклад можна запропонувати проект на тему "Методика і технологія навчання учнів розв'язуванню розрахункових задач у 8 класі" (зазначаються конкретні школа та клас). В проведених дослідженнях [6,7] професійно-методичні вміння студентів III – IV курсів розподілені по окремих модулях, визначені етапи, з'ясовано методи та засоби їх формування. В умовах реорганізації системи вищої освіти України на основі компетентнісно-зорієнтованого підходу до професійної підготовки вчителя хімії зазначені професійно-методичні вміння можна розглядати як базові професійно-методичних компетенцій.

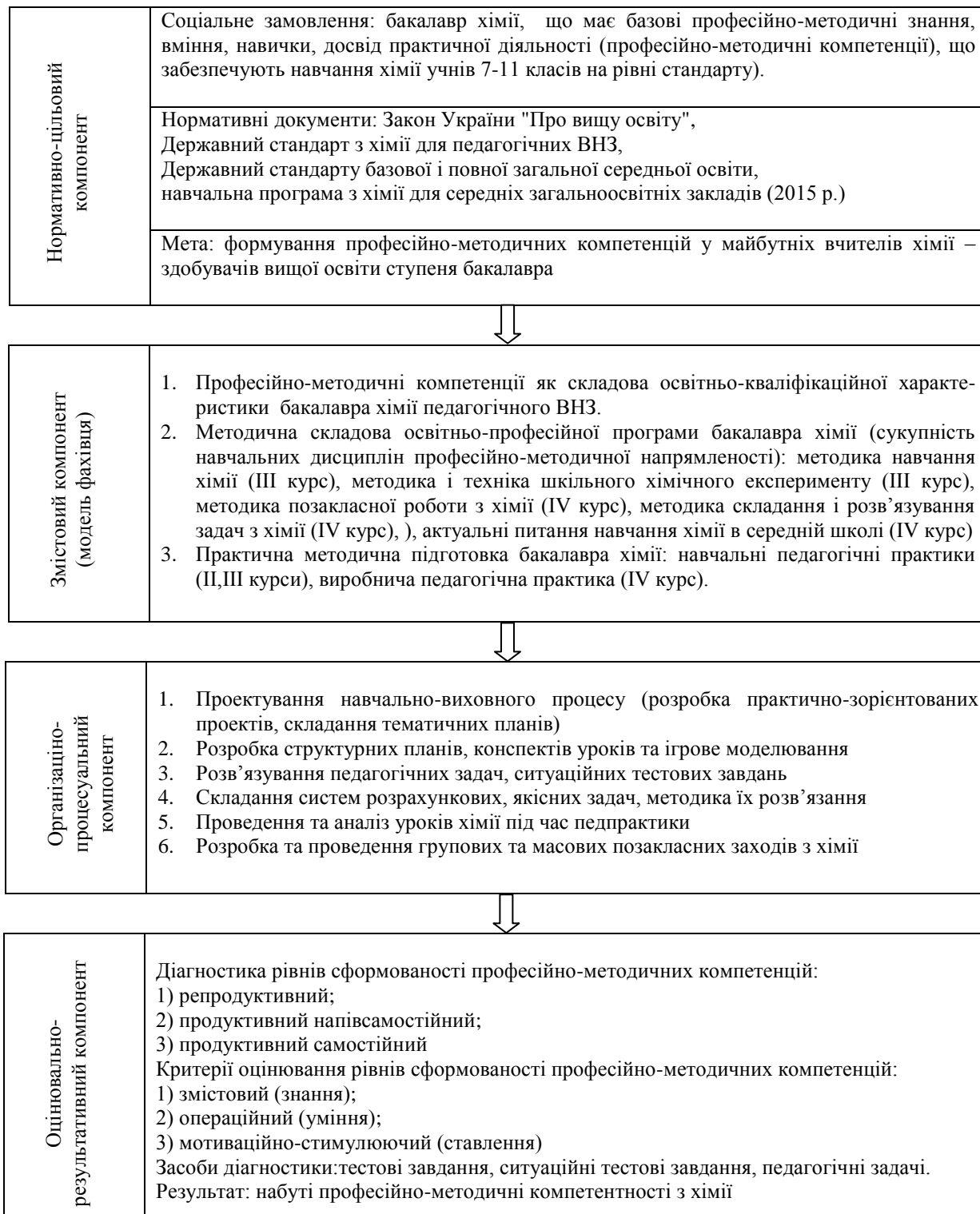


Рис. 1. Модель компетентнісно-орієнтованої професійно-методичної підготовки бакалаврів хімії у педагогічному університеті

**Спеціалізовано-професійні (професійно-методичні компетенції) бакалавра хімії
в педагогічному університеті**

Типи компетенцій	Види професійно-методичних компетенцій	Зміст уміння
01. Гностична	Здатність аналізувати навчальні програми з хімії для різних навчальних закладів	Використовуючи знання про дидактичні принципи, методичні і психологічні засади побудови курсу хімії, аналізувати зміст і структуру навчальних програм та підручників з хімії для середньої школи з метою реалізації відповідних цілей навчання.
	Здатність аналізувати засвоєння навчального матеріалу з хімії учнями	Ґрунтуючись на результатах поелементного аналізу засвоєння знань та вмінь, виявлених у результаті проведення контрольних робіт, встановлювати типові помилки учнів та труднощі при засвоєнні навчального матеріалу; на основі цього здійснювати корекцію тематичних планів, планів занять, методів навчання та форм роботи учнів та усувати типові помилки тих, хто навчається хімії.
	Здатність аналізувати урок	Використовуючи знання з дидактики, вікової психології та фахової методики, уміти здійснювати аналіз та самоаналіз уроку (лекції, заняття) з позиції відповідності обраних форм, методів, засобів навчання визначеній меті
02. Проектувальна	Здатність складати план та конспект уроку, лекції, практичного заняття	Виходячи із структури навчального заняття, складати розгорнутий план та конспект заняття, позакласних заходів.
	Здатність планувати процес управління учбовою діяльністю учнів	Використовуючи знання про психологічну теорію діяльності, структуру учбової діяльності, планувати процес управління учбовою діяльністю учнів під час самостійних робіт.
	Здатність визначати мету заняття	На основі освітніх, виховних та розвивальних функцій навчання хімії визначати мету заняття.
	Здатність встановлювати тип та структуру заняття	На основі знань про індивідуально-психологічні особливості учнів, рівень їх пізнавальної активності, визначати тип заняття, структуру, логічний шлях розкриття навчального матеріалу.
	Здатність планувати методи та засоби навчання	Виходячи з структури заняття, рівня пізнавальної активності учнів, планувати вибір методів та засобів навчання.
03. Конструктивна	Здатність здійснювати дидактичну переробку навчальної інформації	Виходячи з мети та запланованих результатів навчання, структурувати навчальний матеріал, визначати в ньому основний і другорядний для ефективної організації навчального процесу на різних його етапах.
	Здатність відбирати форми та методи організації навчальної діяльності учнів	На основі аналізу навчального матеріалу, з урахуванням індивідуально-психологічних особливостей учнів, відбирати методи, форми організації навчальної діяльності учнів.
	Здатність формувати вміння учнів користуватися хімічною мовою	Ґрунтуючись на знаннях теоретичних основ формування хімічної мови, формувати в учнів уміння користуватися хімічною мовою в навчальному процесі.
	Здатність формувати вміння учнів розв'язувати хімічні задачі	Ґрунтуючись на методичних підходах до розв'язування і складання хімічних задач, дотримуючись етапів формування узагальнених умінь, навчати учнів розв'язувати розрахункові та якісні задачі.
	Здатність формувати експериментальні уміння та навички учнів	Використовуючи знання про закономірності формування експериментальних умінь та навичок, про техніку та методику хімічного експерименту, формувати експериментальні уміння та навички учнів.
	Здатність розробляти дидактичний матеріал	Виходячи з цілей вивчення курсу, окремих тем, розробляти тексти лекцій, контрольних робіт, тестові завдання, інструкції для лабораторних робіт.
	Здатність використовувати технічні засоби навчання	Виходячи з цілей, змісту, методів конкретного заняття, обґрунтовувати доцільність та використовувати технічні засоби навчання, екранні посібники, комп'ютерну техніку.
	Здатність управляти навчальною діяльністю учнів	Використовуючи знання про закономірності навчального процесу та структуру учбової діяльності, пред'являти учням навчальну інформацію з метою управління їх учбовою діяльністю.
	Здатність контролювати навчальні досягнення учнів з хімії	Використовуючи різні форми, методи та засоби контролю знань, здійснювати об'єктивну оцінку навчальних досягнень учнів.

Типи компетенцій	Види професійно-методичних компетенцій	Зміст уміння
04. Організа-торська	Здатність організувати навчальний процес	Організувати роботу учнів під час занять, проводити діагностику ефективності навчального процесу, коригувати методику його проведення.
	Здатність формувати вміння та навички самостійної роботи в учнів	Використовувати різноманітні методи навчання, формувати в учнів навички самостійної роботи з навчальними посібниками, підручниками, довідковою літературою.
	Здатність організувати навчально-пізнавальну діяльність учнів	Застосовуючи знання з дидактики, загальної та педагогічної психології, методики навчання хімії, уміти здійснювати проблемне навчання на основі усвідомлення його дидактичних засад, поєднувати його з іншими типами навчання.
	Здатність використовувати виховний потенціал навчального предмету	Забезпечувати виховну спрямованість навчального процесу, володіти методикою реалізації виховного потенціалу навчального предмету (формування наукового світогляду естетичне, екологічне, трудове, економічне виховання), уміти організувати на змісті предмету систему позакласних заходів, залучати до них всіх учнів класу.
	Здатність організувати дослідницьку роботу школярів	Використовуючи знання з педагогіки та МНХ організувати роботу шкільних секцій Малої академії наук (МАН), проводити предметні олімпіади, конкурси та турніри.
	Здатність здійснювати індивідуальне та диференційоване навчання учнів	На основі сучасних технологічних підходів до організації та здійснення процесу навчання у середній загальноосвітній школі, використовуючи сучасні засоби засвоєння змісту навчального матеріалу, уміти здійснювати індивідуальний та диференційований підхід до учнів з різним рівнем розвитку розумових дій та мисленнєвих операцій під час спеціально організованої та самостійної діяльності на уроці (занятті).

Оцінювально-результативний компонент складається з набору завдань різних типів. Для діагностики якості професійно-методичної підготовки студентів-бакалаврів запропоновані такі види завдань: тестові завдання закритої форми; тестові завдання відкритої форми; ситуаційні тестові завдання; педагогічні задачі. Розв'язання тестових завдань передбачає інтегративне узгодження змісту психолого-педагогічних та методичних знань і наявного досвіду студентів, орієнтує на поглиблення методологічної і функціональної готовності студентів до педагогічної діяльності.

Порівняно з іншими засобами тестового контролю, ситуаційні тестові завдання моделюють прийняття рішень у професійній діяльності вчителя хімії і можуть забезпечити достовірність і об'єктивність цієї діагностики. Педагогічні задачі передбачають виявлення можливих варіантів проблемних ситуацій, які виникають в практичній діяльності вчителя хімії та способи їх розв'язання.

Організаційні, контрольні-оцінювальні аспекти педагогічної практики з хімії студентів хіміко-біологічного факультету Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка мають певні особливості порівняно з аналогічними факультетами педагогічних університетів України. У ході дослідження процесу формування професійно-методичних компетенцій бакалаврів хімії нами визначені види завдань для діагностики рівня сформованості основних професійно-методичних компетенцій, зокрема, у студентів-практикантів.

Розроблені діагностичні завдання апробовані в навчальному процесі як під час самостійної роботи студентів, на практичних заняттях, так і при проведенні контрольних робіт, заліку, екзамену з циклу професійної підготовки.

Оцінювально-результативний компонент професійно-методичної підготовки передбачає корекцію змісту і технології навчання бакалаврів хімії.

Висновки

1. Модель професійно-методичної підготовки бакалавра хімії, що включає нормативно-цільовий, змістовий, організаційно-процесуальний та оцінювально-результативний компоненти, є важливою педагогічною умовою формування професійно-методичних компетенцій майбутніх учителів хімії.

2. Запропонована модель може бути застосована з метою удосконалення змісту освітньо-професійної програми бакалавра хімії в зв'язку з переходом на двоступеневу систему підготовки вчителів згідно з законом України "Про вищу освіту".

3. Використання методу моделювання як провідного в процесі вивчення студентами-бакалаврами методично-спрямованих навчальних дисциплін та при проходженні педагогічної практики сприяє підвищенню рівня сформованості професійно-методичної компетентності (від репродуктивного до продуктивного самостійного).

Перспективи подальшого дослідження ми вбачаємо в розробці компетентісно-зорієнтованих програм спекурсів з врахуванням можливостей їх реалізації в більш стислий термін навчання студентів-бакалаврів.

Використані джерела

1. Білоус О.В. Формування моделі фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня "Бакалавр" – майбутнього вчителя хімії / О.В. Білоус, П.В. Самойленко // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки // Зб. наук. праць. – Випуск 146 / Редкол. : А. І. Кузьмінський (головний редактор) та ін. – Черкаси : Черкаський національний університет, 2009. – С. 152 – 156.
2. Гасвець Я.С. Формування методичної компетентності майбутніх учителів початкових класів у навчанні молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі / Я.С. Гасвець // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки // Зб. наук. праць. – Випуск 110 / Редкол. : М.О. Носко (головний редактор) та ін. – Чернігів: Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка, 2013. – С.194-197.
3. Закон України "Про вищу освіту" // Голос України. – 2014. – №148. – С. 9-19.
4. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н. В. Кузьмина. – М. : Высшая школа, 1990. – 119 с.
5. Скворцова С.О. Нормативно-складова методичної компетентності майбутнього вчителя в галузі викладання математики / С.О. Скворцова // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Серія: Педагогічні науки // Зб. наук. праць. – Випуск 110 / Редкол. : М.О.Носко (головний редактор) та ін. – Чернігів: Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка, 2013. – С. 286-288.
6. Самойленко П.В., Білоус О.В. Впровадження державного стандарту з хімії для педагогічних вищих навчальних закладів: професійно-методична складова / П.В.Самойленко, О.В.Білоус // Вища освіта України. – 2004. – №4(14) – Додаток. – С. 144-147.
7. Самойленко П.В. Формування професійно-методичних умінь з хімії студентів педагогічного університету у процесі педагогічної практики / П.В. Самойленко // Матеріали IV Всеукраїнського науково-методичного семінару з проблем хімічної і біологічної освіти "Актуальні питання навчання хімії в теорії і досвіді вчителів" // Уклад. : П.В. Самойленко, І.М. Курмакова. – Чернігів: ЧДПУ імені Т.Г. Шевченка, 2006. – 80 с.
8. Тукачев Ю.А. Опросник "Список компетенций педагогической деятельности": предварительная проверка психометрических свойств // Личностно-развивающее профессиональное образование в изменяющейся России: Материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. – В 2-х ч. – Ч. 2. – Екатеринбург: ГОУ ВПО "Рос. гос. проф.-пед. ун-т", 2006. – С. 180 – 187.

Samoilenko P.

BACHELORS' OF CHEMISTRY PROFESSIONAL COMPETENCE FORMATION AT PEDAGOGICAL UNIVERSITIES

Considered in the article is the problem of forming professional and methodological competence in prospective bachelors of Chemistry within the framework of transition to double-level teacher training system at pedagogical universities. The content of the professional preparation model has been defined.

Key words: *prospective bachelors of Chemistry, model, professional and methodological competence, teacher training.*

Стаття надійшла до редакції 05.11.2014