

ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНОГО КОМПОНЕНТА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ГЕОГРАФІЇ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ

THE FORMATION OF THE CHEMICAL COMPONENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF GEOGRAPHY IN THE PROCESS OF STUDYING CHEMISTRY

У статті обґрунтовано необхідність формування хімічного компонента професійної компетентності майбутнього вчителя географії. Зазначається, що на сучасному етапі розвитку освіти знання з хімії є запорукою реалізації Концепції Нової української школи. Проаналізовано зміст шкільних програм з географії, визначено теми, викладання яких дозволяє встановити міжпредметні зв'язки між хімією та географією. Наведено порівняльну характеристику категорій «компетентність» та «результат навчання». Представлено результати навчання, що описують зміст хімічного компонента професійної компетентності майбутнього вчителя географії.

Ключові слова: географія, екологічна компетентність, ключові компетентності, професійна компетентність майбутнього вчителя, хімічна підготовка, хімія.

В статті обоснована значимість формування хімічного компонента професійної компетентності майбутнього вчителя географії. Об'ясняється, що на сучасному етапі розвитку освіти знання з хімії є запорукою реалізації Концепції Нової української школи. Проаналізовано зміст шкільних програм з географії, визначено теми, викладання яких дозволяє встановити міжпредметні зв'язки між хімією та географією. Наведено порівняльну характеристику категорій «компетентність» та «результат навчання». Представлено результати навчання, що описують зміст хімічного компонента професійної компетентності майбутнього вчителя географії.

Ключові слова: географія, екологічна компетентність, ключові компетентності, професійна компетентність майбутнього вчителя, хімічна підготовка, хімія.

*хемией и географией. Приведена сравнительная характеристика категорий «компетентность» и «результат обучения». Представлены результаты обучения, которые описывают содержание химического компонента профессиональной компетентности будущего учителя географии. **Ключевые слова:** география, ключевые компетентности, профессиональная компетентность, химическая подготовка, химия, экологическая компетентность.*

In article the importance of formation of a chemical component of professional competence of future teacher of geography is proved. Speaks that at the present stage of development of education similar knowledge is necessary for implementation of the Concept of New Ukrainian school. The contents of school programs in geography are analyzed, subjects within which studying it is possible to establish intersubject connection between chemistry and geography are defined. The comparative characteristic of categories "competence" and "result of training" is provided. Results of training which describe the maintenance of a chemical component of professional competence of future teacher of geography are presented.

Key words: ecological competence, geography, key competence, professional competence, chemical preparation, chemistry.

УДК 378.854: 371.134::91:005.336.2

Пшенична Н.С.,
викладач
Бердянського економіко-гуманітарного
коледжу
Бердянського державного
педагогічного університету

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Процес реформування вищої освіти, який відбувається зараз, направлений на інтеграцію в освітній простір Європи. У Концепції Нової української школи наголошується на необхідності перебудови системи навчання школярів відповідно до компетентнісної парадигми, яка є актуальним покликом сьогодення та необхідною умовою успішної інтеграції держави у міжнародний освітній простір. Як зазначається у документі, серед основних компетентностей, якими має володіти учень, є компетентність у природничих науках і технологіях, що передбачає наукове розуміння природи і сучасних технологій та здатність застосовувати це знання на практиці. Важливою є і екологічна грамотність, тобто вміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку [10]. Про необхідність реформування освіти на компетентній основі йдеться у Законі України «Про вищу освіту» [7], Державній національній програмі «Освіта (Україна XXI століття)» [5], Національній доктрині розвитку освіти України в XXI столітті [15], Державному стандарті базової і повної середньої освіти [6].

Безумовно, реалізація зазначених вище положень неможлива без переосмислення сутності підготовки майбутнього учителя, на якого покладене їх впровадження. Формування компетентностей, про які йдеться, є завданням вчителів природничих дисциплін, зокрема географії.

Аналіз досліджень і публікацій. Окремі аспекти формування професійної компетентності майбутніх учителів географії досліджували О. Браславська [2], О. Бугрій [3], І. Гукалова [4], М. Криловець [11], Г. Лисичарова [12], Д. Мальчикова [4], Т. Назаренко [19], О. Тімець [19], О.М. Топузов [14; 20], С. Тросюк [21], В. Самойленко [14; 20], В. Саюк [18].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Проведений аналіз наукових джерел засвідчив, що, незважаючи на значну кількість публікацій, дослідження зазначеної проблеми не можна вважати завершеним. Це питання потребує подальшого вивчення і розвитку.

Мета статті. Незважаючи на те, що окремі питання підготовки майбутнього вчителя географії активно вивчаються науковцями, питання формування хімічної складової частини професійної компетентності цих фахівців здебільшого зали-

шається поза увагою, є предметом нашого дослідження і буде розглянуте у цій статті.

Виклад основного матеріалу. Національна стратегія розвитку освіти України на 2012–2021 роки зазначає, що організація і зміст сучасної освіти має орієнтуватися на формування компетентностей, які є важливими у житті. Одним з ключових напрямків державної освітньої політики має стати формування здоров'язбережнього середовища, екологізації освіти, валеологічної культури учасників навчально-виховного процесу [16]. Очевидною є думка, що екологічна компетентність має бути складовою частиною професійної компетентності сучасного вчителя.

Підходи до формування екологічної компетентності, сутність цього поняття, його структуру, зважаючи на сучасний стан оточуючого середовища, активно досліджують науковці, серед яких хотілося б відзначити О. Колонькову, В. Маршицьку, О. Пруцакову, Н. Пустовіт, Л. Руденко, С. Шмалей. Підґрунтям нашого дослідницького пошуку є думка, що формування екологічної компетентності та свідомості сучасного вчителя географії неможливе без формування хімічного компонента його професійної компетентності.

Тісний взаємозв'язок між хімією та географією доводить філософська класифікація наук на основі руху матерії, на яку звертає увагу Б. Чернов [22]. Відповідно до обґрунтованої Б.М. Кедровим методологічної основи геологічної форми руху матерії [9] на певному етапі розвитку природи вона дивергувала на органічну та неорганічну [8], а від хімії розійшлися дві гілки: неорганічна, яка через кристалографію привела до мінеральних утворень, та органічна, що через біохімію веде до виникнення біологічних істот. На думку В.С. Ляміна [13], існує так звана географічна форма руху матерії, яка виникла як продовження розвитку неживої природи в умовах Землі. Дослідник виділяє дві гілки розвитку руху матерії, у кожній з яких попередня форма природно породжує вищу форму: неорганічна (фізична – хімічна – геологічна – географічна) та органічна (фізична – хімічна – біологічна – соціально-економічна). Б. Чернов формулює таку думку: «Майбутні вчителі усвідомлюють, що географія досліджує найвищі рівні взаємодії – на рівні форм руху матерії – розкриває взаємозв'язки між біосферою, людством і Космосом» [22]. Все це підкреслює тісний зв'язок між хімією та географією.

Щоб предметно обґрунтувати доцільність формування хімічного компонента професійної компетентності майбутнього вчителя географії, проаналізуємо зміст шкільних програм.

У 6 класі у розділі «Оболонки Землі» (тема «Літосфера, атмосфера, гідросфера, біосфера та ґрунти. Планета людей») передбачено, що

в учнів формуватиметься уявлення про мінерали, гірські породи та корисні копалини; будову атмосфери, властивості повітря в тропосфері; вплив людини на атмосферу; води суходолу – поверхневі та підземні; підземні води, умови їх утворення і залягання в земній корі; термальні і мінеральні води; властивості ґрунтів; вплив господарської діяльності людини на ґрунтовий покрив, рослинність і тваринний світ суходолу та океану; забруднення довкілля та його охорону. Учень має називати суттєві ознаки понять «мінерали», «гірські породи», «корисні копалини»; оцінювати значення чистого повітря для здоров'я людини, наслідки впливу господарської діяльності людини на атмосферу Землі; оцінювати роль води для життєдіяльності людини, вплив людини на різні частини гідросфери; виявляти з членами родини способи очищення води в домашніх умовах і вплив її якості на здоров'я людини; пояснювати вплив людини на компоненти біосфери; характеризувати види господарської діяльності та її наслідки у своєму населеному пункті; оцінювати вплив людини на природу, рівень забруднення навколишнього середовища внаслідок різних видів господарської діяльності; розробляти за допомогою членів родини міні-проект з утилізації побутових відходів.

У 7 класі у розділі «Материки тропічних широт, полярний материк планети, материки північної півкулі, океани» (тема «Африка, Південна Америка, Австралія, Північна Америка, Євразія, Атлантичний океан, Індійський океан») передбачене формування уявлень про сучасні екологічні проблеми, зміну природи материків людиною, екологічні проблеми материків, охорону природи океану, види господарської діяльності в океані, охорону природи океану. Учень має характеризувати основні екологічні проблеми материків; оцінювати наслідки екологічних проблем, наслідки втручання людини в природні комплекси материків, наслідки впливу людини на унікальну природу материків, сучасний стан природи та природних багатств, вплив господарської діяльності людини на природні комплекси материків; розуміти проблеми забруднення океану, оцінювати вплив людської діяльності на природу океану.

У 8 класі у розділі «Природні умови і ресурси України» (тема «Рельєф, тектонічна та геологічна будова, мінеральні ресурси. Води суходолу і водні ресурси. Ґрунти та ґрунтові ресурси. Природокористування») вивчають корисні копалини України, їх класифікацію за використанням, географію, закономірності поширення; паливні корисні копалини; діючі та перспективні басейни й райони видобутку вугілля, нафти, природного газу, сланцевого газу, торфу, займистих сланців; рудні та нерудні корисні копалини, басейни, райони залягання та видобутку; мінеральні води

та грязі; проблеми раціонального використання мінеральних ресурсів; особливості геологічної будови, рельєфу та мінеральних ресурсів своєї місцевості; водні ресурси України, шляхи їх раціонального використання та охорони; умови ґрунтоутворення, структуру ґрунту, ґрунтові горизонти, родючість; основні типи ґрунтів, закономірності їх поширення; зміни ґрунтів внаслідок господарської діяльності людини; заходи з раціонального використання й охорони ґрунтових ресурсів, вплив людини на родючість ґрунтів, основні види забруднень довкілля в Україні, моніторинг навколишнього середовища. Учень має оцінювати вплив людини на рельєф, наслідки видобування корисних копалин та необхідність охорони надр, характеризувати водні об'єкти України, шляхи раціонального використання водних ресурсів, називати основні чинники ґрунтоутворення, пояснювати умови ґрунтоутворення, особливості поширення ґрунтів, оцінювати заходи з раціонального використання і охорони ґрунтів, характеризувати сучасну екологічну ситуацію в Україні.

У 9 класі у розділі «Первинний сектор господарства» (тема «Видобувна промисловість. Вторинний сектор господарства. Металургійне виробництво. Хімічне виробництво. Виробництво деревини, паперу. Глобальні проблеми») розширюється та поглиблюється уявлення про класифікацію природних ресурсів за використанням; про видобування вугілля, нафти і природного газу; шляхи покриття дефіциту палива в Україні; видобування металічних руд; розвиток і розміщення виробництв з видобутку залізних та марганцевих руд в Україні; розробку родовищ кольорових руд в Україні; видобування інших видів природної сировини, значення, особливості розміщення виробництв і видобутку кам'яної та калійної солей, фосфоритів, каоліну в країнах світу; енергетику України; найбільші ТЕС, АЕС; використання відновлюваних джерел енергії; сучасні технології виробництва чавуну й

сталі; комбінування в чорній металургії; кольорову металургію; особливості технології виробництва та чинники розміщення підприємств з виплавки міді, алюмінію, титану; виробництво чавуну, сталі, прокату в Україні та домінуючі технології; значення та особливості технологій хімічного виробництва; чинники розміщення основних виробництв хімічних речовин і хімічної продукції, фармацевтичної продукції, гумових і пластмасових виробів; виробництво деревини й паперу, значення, особливості технологій; екологічні проблеми; сировинну й енергетичну проблему. Учень повинен називати види мінеральних ресурсів за використанням, типи електростанцій за джерелом енергетичних ресурсів, шляхи енергозбереження, види чорних і кольорових металів, а також має оцінювати наслідки впливу металургійного виробництва на довкілля, знати види мінеральних добрив, хімічної продукції, оцінювати вплив виробництв хімічної продукції й паперу на довкілля, обґрунтовувати можливі шляхи подолання глобальних проблем.

Задля уникнення методологічних суперечок зупинимось на визначенні основних категорій студентоцентрованого навчання. У Законі «Про вищу освіту» [7] зазначається, що компетентність – це динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти. Результат навчання – це сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти. Подібності та відмінності між категоріями розглянемо за допомогою таблиці 1.

Спираючись на розробки проекту TUNING, означимо компетентності, які є значущими для підготовки майбутнього вчителя географії.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності

	Результат навчання	Компетентність
Визначення	Формулювання того, що, як очікується, має знати, розуміти, бути здатним продемонструвати студент після завершення навчання. Формулюються в термінах компетентностей	Динамічне поєднання знань, розуміння, навичок, умінь, здатностей.
Етап формування	Може відноситися до окремого модуля або періоду навчання (освітня програма першого, другого, третього циклу)	Формується в різних навчальних дисциплінах, оцінюється на різних етапах.
Особливості реалізації	Формулюється викладачами на рівні освітньої програми або навчальної дисципліни	Набувається особами, які навчаються
Особливості оцінювання	Має чітко вимірюватися	Не може бути чітко виміряна, оскільки є особистим здобутком того, хто навчається, і може бути трактована як здатність до дії, яку не завжди можна перевірити в умовах навчального закладу

Фахові компетентності за проектом TUNING

Проект TUNING	Адапований український переклад
Предметна галузь «педагогіка»	
Knowledge of the subject/subjects to be taught	Знання предмета викладання
Ability to adjust the curriculum and educational materials to a specific educational context	Уміння корегувати навчальний план і навчальні матеріали для конкретного освітнього контексту
Ability to understand and apply educational theories and methodology as a basis for general and specific teaching activities	Уміння розуміти та застосовувати освітні теорії та методології як основу для загальних і конкретних заходів.
Предметна галузь «хімія»	
Ability to demonstrate knowledge and understanding of essential facts, concepts, principles and theories relating to chemistry	Уміння демонструвати знання і розуміння основних фактів, концепцій, принципів і теорій хімії
Ability to conduct risk assessments concerning the use of chemical substances and laboratory procedures	Уміння проводити оцінку ризиків, пов'язаних з використанням хімічних речовин і лабораторних методів
Ability to apply such knowledge and understanding to the solution of qualitative and quantitative problems	Уміння застосовувати хімічні знання і розуміння та осмислення шляхів вирішення якісних та кількісних проблем
Study skills needed for continuing professional development	Навчальні навички, які потрібні для безперервного професійного розвитку
Skills in safe handling of chemical materials, taking into account their physical and chemical properties, including any specific hazards associated with their use	Навички безпечного поводження з хімічними речовинами, враховуючи їх фізичні та хімічні властивості, а також безпеку, пов'язану з їх використанням
Skill at applying knowledge of chemistry for the purposes of sustainable development	Уміння застосовувати знання з хімії з метою сталого розвитку
Basic knowledge on Quality Assurance	Базові знання про стандарти якості

З огляду на перелічені вище компетентності сформулюємо результати навчання (відповідно до таксономії Б. Блума). Стосуватимуться вони переважно когнітивного, методичного та діяльнісного компонен-

тів професійної компетентності майбутнього вчителя [17]. Зважатимемо, що ці компетентності є важливими під час формування ключових компетентностей в учнів (на основі аналізу навчальних програм).

Таблиця 3

Результати навчання, що описують зміст хімічного компонента професійної компетентності майбутнього учителя географії

Назва рівня	Формулювання результату
Знання (Knowledge Level)	<ul style="list-style-type: none"> – знає будову атома; особливості розташування електронів на енергетичних рівнях та підрівнях; рівні організації речовини; хімічну термінологію; способи вираження концентрації речовини у розчинах та сумішах; типи хімічного зв'язку; хімічні властивості металів та неметалів; хімічні властивості основних класів хімічних речовин; основні розрахункові формули; основні хімічні процеси; основні хімічні виробництва; хімічний склад ґрунту; – класифікує хімічні елементи на метали на неметали відповідно до їх розташування у періодичній системі Д.І. Менделєєва; хімічні реакції за типом; органічні та неорганічні речовини за класами; частинки хімічних речовин (атоми, йони, елементарні частинки); корисні копалини на рудні та нерудні; – встановлює залежність між типом хімічного зв'язку та фізичними і хімічними властивостями речовини; – наводить приклади хімічних елементів та речовин відповідно до сучасної класифікації ІЮПАК; металічних та неметалічних елементів; хімічних реакцій різних типів; – перелічує основні небезпечні фактори роботи з хімічними речовинами та наслідки їх потрапляння у оточуюче середовище; екологічні проблеми материків та океанів; – описує хімічні процеси та явища, які відбуваються в оточуючому світі та на хімічних виробництвах; – має уявлення про полімери та їх вплив на оточуюче середовище; про продукти хімічної промисловості та способи її виробництва; паливні корисні копалини; про проблему побутових відходів та можливі шляхи їх переробки; способи добування металічних руд; розвиток і розміщення виробництв з видобутку залізних та марганцевих руд; принципи розробки родовищ кольорових металів; особливості розміщення виробництв з видобутку солей, фосфоритів, каоліну; про особливості технології виробництва міді, алюмінію, титану, чавуну, сталі; – складає формули хімічних речовин відповідно до валентностей хімічних елементів; рівняння хімічних реакцій різних типів (молекулярні, йонні, скорочені); – відтворює зміст основних законів та теорій хімії; алгоритм надання першої медичної (долікарської) допомоги у разі нещасного випадку, пов'язаного із хімічними речовинами.

Розуміння (Comprehension Level)	<p>– розуміє наслідки впливу хімічних речовин на оточуюче середовище та здоров'я людини; екологічні проблеми атмосфери, гідросфери та літосфери, які є наслідком забруднення оточуючого середовища хімічними речовинами; залежність між розташуванням хімічного елемента у періодичній системі та його хімічними та фізичними властивостями; значення та практичне використання окремих хімічних сполук; значення хімічних термінів; значення хімічних методів аналізу для моніторингу стану навколишнього середовища; проблеми раціонального використання мінеральних ресурсів; принципи використання відновлюваних джерел енергії; чинники розміщення та принципи виробництва хімічних речовин, хімічної, фармацевтичної, гумової продукції, пластику, деревини та паперу;</p> <p>– описує властивості атомів (спорідненість до електрону, енергію іонізації, сутність електронегативності) та речовин, які утворюють ці атоми, розташовуючись у періодичній системі; методи здійснення основних процесів хімічного виробництва; хімічні методи аналізу;</p> <p>– пояснює будову атомів хімічних елементів та пов'язані із нею здатність до утворення певного типу хімічного зв'язку та властивості сполук елемента; хід розв'язання елементарних хімічних задач;</p> <p>– ідентифікує хімічні явища за їх зовнішніми ознаками;</p> <p>– визначає хімічні речовини за основними властивостями;</p> <p>– вибирає необхідний матеріал хімічної тематики для проведення уроків та виховних заходів.</p>
Застосування (Application Level)	<p>– обчислює відносну молекулярну та молярну масу речовин; кількість та масу речовини; об'єм газу-ватої речовини;</p> <p>– вміє розв'язувати елементарні хімічні задачі з урахуванням чистоти реагентів, виходу продукту, концентрації речовин у розчині чи суміші. Тут доречно встановити міжпредметні зв'язки між хімією та профільною дисципліною;</p> <p>– застосовує хімічну мову; математичні розрахунки опису, пояснення, прогнозування хімічних процесів; одержані хімічні знання у побуті та повсякденному житті;</p> <p>– демонструє вміння пояснити спостережувані явища; здатність підготувати навчально-методичні матеріали до уроків та виховних заходів, тести контрольних робіт, тестові завдання міжпредметного спрямування;</p> <p>– оперує знаннями хімічної тематики під час викладання профільної дисципліни.</p>
Аналіз (Analysis Level)	<p>– аналізує закономірності перебігу хімічних та хіміко-технологічних процесів та їх можливий вплив на оточуюче середовище і здоров'я людей; причини та наслідки екологічних проблем атмосфери, гідросфери та літосфери, які виникають через забруднення оточуючого середовища хімічними речовинами; зміни ґрунтів унаслідок господарської діяльності людини (застосування пестицидів, добрив, промислове забруднення тощо).</p>
Синтез (Synthesis Level)	<p>– висуває гіпотези щодо можливих шляхів збереження оточуючого середовища та зменшення негативного впливу хімічних речовин на гідросферу, атмосферу та літосферу;</p> <p>– організовує діяльність учнів, спрямовану на розв'язання завдань міждисциплінарного змісту (підготовка екологічних проектів тощо);</p> <p>– прогнозує наслідки нераціонального землекористування.</p>
Оцінка (Evaluation Level)	<p>– оцінює знання та вміння учнів щодо взаємозв'язку між хімією та профільною дисципліною; небезпечні фактори застосування хімічних речовин; способи мінімізації забруднення навколишнього середовища; вплив людини на родючість ґрунтів; проблеми енергетики в Україні та можливості хімії у вирішенні цих проблем; значущість хімічного компонента знань у формуванні в учнів природничої картини світу.</p>

Аналізуючи результати навчання майбутніх вчителів географії, зазначимо, що під час викладання хімії можна виділити декілька основних змістових модулів, які будуть доповнюватися варіативними модулями залежно від специфіки професійної спрямованості. Це дозволить забезпечити викладання фундаментального змісту курсу хімії та водночас реалізувати принцип професійної спрямованості навчання через реалізацію прикладного аспекту дисципліни, що викладається. Основні (базові) модулі забезпечують систематичне та послідовне вивчення хімії як фундаментальної дисципліни, а варіативна частина через систему прикладних та практично орієнтованих завдань забезпечить професійну спрямованість викладання [1].

Висновки. Отже, робимо висновок, що формування хімічного компонента професійної компетентності є актуальним покликком сьогодення і потребує подальшого вивчення.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Болюбаш Я.Я. Організація навчального процесу у вищих закладах освіти: навч. посібн. К.: ВВП «Компас», 2007. 64 с.
2. Браславська О.В. Прогнозувальна оцінка фахової компетентності майбутніх учителів географії як важливої складової їх професійної підготовки: зб. наукових праць Уманського держ. пед. ун-ту ім. Павла Тичини / гол. ред.: М.Т. Мартинюк. Умань: ПП Жовтий, 2012. Ч. I. С. 276–282.
3. Бугрій О.В. Теорія і методика формування інтелектуальних умінь учнів у процесі географічної освіти: автореф. дис. ... докт. пед. наук: спец. 13.00.02; Харківський нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2006. 40 с.
4. Гукалова І.В., Мальчикова Д.С. Вступ до фаху: географія і суспільство: навч. посібн. Херсон: ОЛДІ-Плюс, 2015. 268 с.
5. Державна національна програма «Освіта (Україна XXI століття)». URL: http://portal.prolisok.org/osvita_ukraine_xxi.html.

6. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. URL: <http://www.mon.gov.ua/ua/often-requested/state-standards/>.
7. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T141556.html.
8. Кедров Б.М. Естествознание: БСЭ. М.: Сов. Энциклопедия, 1972. Т. 9. С. 103–107.
9. Кедров Б.М. Классификация наук. М.: Мысль, 1985. 543 с.
10. Концепція Нової української школи. URL: <http://mon.gov.ua/Новини%202016/12/05/konczepczya.pdf>.
11. Криловець М.Г. Система методичної підготовки майбутніх учителів географії: автореф. дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02; Ін-т педагогіки АПН України. К., 2009. 40 с.
12. Лисичарова Г.О. Підготовка майбутніх учителів географії до краєзнавчої діяльності в умовах великого міста: автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.02; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. К., 2008. 20 с.
13. Лямин В.С. География и общество. Философские и социологические проблемы географии. М.: Мысль, 1978. 309 с.
14. Методика навчання географії: навчальна програма / укл. О.М. Топузов, В.М. Самойленко, Л.М. Булава, Л.П. Вішнікіна. МОН України, Ін-т педагогіки АПН України, Ін-т інновац. технологій і змісту освіти, Полт. ДПУ ім. В.Г. Короленка. К.: ПТЗО, 2009. 36 с.
15. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті (Проект). Освіта України. 2001. № 29. 18 липня. С. 16.
16. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки. URL: http://www.meduniv.lviv.ua/files/info/nats_strategia.pdf.
17. Пшенична Н.С. Структура та критерії сформованості професійної компетентності майбутніх учителів нехімічних спеціальностей. Педагогічні науки: збірник наукових праць. 2017. Випуск LXXVI. Том 3. С. 74–79.
18. Саюк В.І. Розвиток професійної компетентності вчителів географії у системі післядипломної педагогічної освіти: автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04; Центр. ін-т післядипломної пед. освіти АПН України. К., 2007. 22 с.
19. Тімець О.В. Теорія і практика формування фахової компетентності майбутнього вчителя географії у процесі професійної підготовки: дис. ... докт. пед. наук: спец. 13.00.04; Уманський держ. пед. ун-т ім. Павла Тичини. Умань, 2011. 487 с.
20. Топузов О.М., Самойленко В.М., Вішнікіна Л.П. Загальна методика навчання географії: підручник: з грифом МОН молодьспорт України. К.: ДНВП «Картографія», 2012. 512 с.
21. Тросюк С.Д. Формування предметної компетентності з географії України в учнів основної школи: автореф. дис. канд. пед. наук: спец. 13.00.02; НАПН України, Ін-т педагогіки. К., 2014. 20 с.
22. Чернов Б. Творча особистість майбутнього вчителя географії формується в умовах інтеграції освіти і науки. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: збірник наукових праць. Харків, 2016. Випуск 24, С. 121–125.