

С. В. Роман, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПОБУДОВИ ПЕДАГОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГО-ГУМАНІСТИЧНИХ ЦІННОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ШКІЛЬНОЇ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ

Роман С. В.

Науково-теоретичні основи побудови педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти.

На підставі ретельного аналізу педагогічної методології системного підходу та вже існуючих моделей педагогічних систем уперше створено педагогічну систему формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти. Сформульовано основні положення, на яких ґрунтується створення даної педагогічної системи, її функції та ієрархічні зв'язки. Обґрунтовано визначені компоненти педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти – мета, зміст, педагогічні технології, об'єкт, суб'єкт, соціоприродне середовище. Доведено, що системоутворюючим компонентом пропонованої педагогічної системи є *мета*, яка поєднуватиме різноманітними функціональними зв'язками традиційні компоненти педагогічної системи (мета, зміст, педагогічні технології, об'єкт, суб'єкт) з новим, виділеним нами системним компонентом – соціоприродним середовищем.

Ключові слова: науково-теоретичне обґрунтування, педагогічна система, формування еколого-гуманістичних цінностей, шкільна хімічна освіта.

Роман С. В.

Научно-теоретические основы построения педагогической системы формирования эколого-гуманистических ценностей в процессе школьного химического образования.

На основе тщательного анализа педагогической методологии системного подхода и уже существующих моделей педагогических систем нами впервые создана педагогическая система формирования эколого-гуманистических ценностей в процессе школьного химического образования. Сформулированы основные положения, на которых базируется создание данной педагогической системы, ее функции и иерархические связи. Обоснованно определены компоненты педагогической системы формирования эколого-гуманистических ценностей в процессе школьного химического образования – цель, содержание,

педагогические технологии, объект, субъект, социоприродная среда. Доказано, что системообразующим компонентом предлагаемой педагогической системы является цель, которая будет объединять разнообразными функциональными связями традиционные компоненты педагогической системы (цель, содержание, педагогические технологии, объект, субъект) с новым, выделенным нами системным компонентом, – социоприродной средой.

Ключевые слова: научно-теоретическое обоснование, педагогическая система, формирование эколого-гуманистических ценностей, школьное химическое образование.

Системний підхід є ключовим методологічним напрямом сучасного загальнонаукового пізнання й активно залучається до вирішення педагогічних проблем, про що свідчать праці С. Архангельського, Ю. Бабанського, В. Беспалько, Л. Вікторової, В. Загвязинського, І. Ісаєва, Т. Ільїної, Ю. Конаржевського, Ф. Корольова, Н. Кузьміної, А. Куракіна і Л. Новікової, Л. Панчешнікової, Г. Серікова, О. Сидоркіна, В. Сластьоніна, Ю. Сокольнікова, П. Фролова та ін. Проте не зважаючи на широке впровадження ідей системного підходу в сучасну педагогічну науку, дивує факт відсутності чітко сформульованого поняття «педагогічна система», не має одностайного уявлення про її структуру і функції. Ми підтримуємо думку П. Соколова, який ще в 1916 році наголошував, що «(...) ознайомлення з педагогічними системами корисне для вихователів, у тому відношенні, що сприяє напрацюванню і в них цілісного педагогічного погляду, цільної педагогічної системи. Необхідно знати, що у вихованні важлива система педагогічних дій і впливів» [1, с. 1]. У контексті зазначеного проаналізуємо розвиток поняття «педагогічна система» і концепції її структурної побудови, які представляють інтерес для створення педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти.

Перше спробу визначити поняття «педагогічна система» зробив український педагог Я. Мамонтов ще в 20-х роках ХХ століття: це «система наукових тверджень, яка трактує та координує для певної мети основні педагогічні фактори (*педагог, учень, дидактичний матеріал*) та встановлює їхній стосунок до даного суспільного середовища» [2, с. 133]. Учений був

переконаний, що «(...) у науково-обґрунтованій системі виховання мусить бути певна цільова установка і відповідна їй інтерпретація основних педагогічних факторів. Відсутність будь-якого з цих необхідних елементів робить педагогічну систему неповною або незакінченою, а механічне об'єднання різнорідних частин (...) свідчить про її логічну невтриманість. Звідси ми можемо зробити висновок, що мета виховання є організаційний момент в утворенні всякої педагогічної системи, і тому в характеристиці різних педагогічних напрямків цільова установка їхня мусить бути за одну з найголовніших ознак» [3, с. 17]. Особливо важливим для нашого дослідження є те, що, розглядаючи існування педагогічної системи як цілісності, «яка ні в якому разі не може являти собою випадкової суміші різних педагогічних ідей, методів», Я. Мамонтов акцентував увагу на її відношеннях із суспільством і державою. «Педагогічну систему не можна вважати закінченою, коли невідомі її відношення з соціальним оточенням», – зазначав він [Там само, с. 17 – 18].

Надалі поняття «педагогічна система» тривалий час не включалося в концепції розвитку освіти й підмінялося іншими визначеннями. Так, С. Архангельський підміняє поняття «педагогічна система» такими визначеннями, як навчальний процес, система навчального процесу, а провідними компонентами цієї системи у вищій школі вважає *зміст, засоби, форми і методи навчання, навчальну роботу студентів, навчальну і наукову діяльність викладачів* [4].

Ю. Бабанський також підміняє поняття «педагогічна система» на цілісний педагогічний процес, який необхідно розглядати двояко: з точки зору «складу системи, в якій функціонує процес, і складу самого процесу» [5, с. 41]. У складі системи навчання вчений виділяє такі елементи – *педагоги та інші суб'єкти навчання й виховання, учні, умови навчання*; у складі процесу навчання – *мета, зміст, форми і методи організації діяльності, методи емоційно-вольової стимуляції, контроль, аналіз, оцінка результатів*.

У рамках власної концепції, яка ґрунтується на системно-структурному підході, Т. Ільїною в якості педагогічної системи розглядається і навчальний

процес, і засоби, методи та організаційні форми навчання. Серед елементів системи навчання нею називаються: *навчальний матеріал, учень, учитель, навчальні посібники та різні технічні засоби навчання* [6, с. 31].

Спробу дати визначення поняттю «педагогічна система» зробив В. Беспалько, стверджуючи, що цим поняттям «долається зовнішня безпредметність педагогічної науки: педагогічна система і є її предмет. Його повноцінному дослідженню й буде зобов'язана своїм майбутнім становленням і розвитком педагогіка як наука» [7, с. 26 – 27]. Педагогічною системою він вважає «систему, в якій протікають педагогічні процеси» [Там само, с. 25]; це замкнена структура, яка має відповідну функцію, що задається соціальним замовленням, і виступає як головна підсистема освітньої системи. До її складу він включає шість елементів: *учні, цілі навчання, зміст навчання, процеси навчання, організаційні форми навчання* (будинки, приміщення, їх навчальне оснащення, режим і форми роботи), *засоби навчання* (учителі, підручники, технічні засоби навчання).

Ключове місце в теорії педагогічних систем належить концепції Н. Кузьміної, яка й сьогодні є основною, а визначене нею поняття «педагогічна система» ввійшло до педагогічної термінології. Педагогічна система – це «множина взаємопов'язаних структурних і функціональних компонентів, що підпорядковані цілям виховання, освіти і навчання підростаючого покоління та дорослих людей» [8, с. 10]. *Структурні компоненти* – це основні базові характеристики педагогічних систем, сукупність яких утворює факт їх наявності і відрізняє від усіх інших (непедагогічних) систем; це *цілі навчання, зміст* (навчальна інформація), *засоби педагогічної комунікації* (форми, методи, засоби навчання), *суб'єкт* (учитель), *об'єкт* (учень) [Там само, с. 10 – 12]. *Функціональні компоненти* – це стійкі базові зв'язки основних структурних компонентів, що виникають у процесі діяльності керівництва, педагогів і учнів, і обумовлюють рух, розвиток, удосконалення педагогічних систем і внаслідок цього їхню стійкість й життєздатність; це *гностичний, проектувальний,*

конструктивний, комунікативний, організаторський функціональні компоненти [Там само, с. 15 – 18].

Базовим для нашого дослідження вважаємо визначення педагогічної системи, сформульоване Л. Вікторовою на основі провідного принципу організації системи – цілісності. «Педагогічна система – це впорядкована множина взаємопов'язаних компонентів, котрі утворюють цілісну єдність і підпорядковані цілям виховання і навчання» [9, с. 21]. Здійснюючи подальшу розробку концепції Н. Кузьміної, Л. Вікторова додала до компонентів педагогічної системи ще два компоненти: до структурних – *результат*, аргументуючи це тим, що «критерієм ефективності діяльності системи може бути тільки рівень успішності цієї системи, для якої готується учень, будь то школа, ВНЗ чи виробництво» [Там само, с. 21]; до функціональних – *корективний (регулюючий) компонент* – для «корекцій проміжних відхилень попередніх результатів від часткових цілей та відхилень кінцевого результату від початкових цілей» [Там само, с. 23].

Отже, далеко не повний розгляд усього різноманіття концепцій, в яких розроблялося поняття педагогічної системи (та її структура), свідчить про прояв різних ступенів пізнання його сутності й суб'єктивізм авторів. На основі найбільш продуктивних концепцій Н. Кузьміної і Л. Вікторової сучасні дослідники (І. Васильєв, В. Володько, В. Докучаєва, А. Ковальов, В. Лазарєв, О. Новіков, Л. Спірін, В. Серіков та ін.) продовжили реконструкцію структури педагогічної системи з урахуванням сучасних педагогічних інновацій і парадигм.

На основі комплексного аналізу різноманітних підходів до поняття «педагогічна система», а також спираючись на думку О. Сидоркіна, що сутність педагогічної системи полягає не у співвідношенні змісту й форми діяльності людей, а у співвідношенні цієї діяльності загалом з педагогічним результатом [10, с. 70], дамо визначення педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти. Отже, зазначена педагогічна система – це спрямована на конкретний педагогічний результат

упорядкована за певними ознаками множина взаємопов'язаних компонентів, що утворюють керовану цілісність, об'єднану спільною метою функціонування.

У межах вищерозглянутих загальних уявлень про системи взагалі й педагогічні зокрема, перейдемо до безпосереднього створення педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти в контексті теоретико-методологічного аспекту досліджуваної проблеми. При створенні такої системи ми виходитимемо з наступних положень: *по-перше*, основою створення нашої педагогічної системи є вихідні суспільні передумови (духовна й екологічна кризи) і тенденції сучасного розвитку системи освіти загалом та шкільної хімічної зокрема – їх наскрізна гуманізація та екологізація; *по-друге*, основоположним методологічним напрямом загальнонаукового пізнання в проблемі формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти обираємо системний підхід, а тому будемо розглядати об'єкт нашого дослідження саме як систему, виокремивши її компоненти, зв'язки і функції; *по-третє*, у педагогічній системі формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти мають бути компоненти, певна структура, мета, функції; *по-четверте*, створення педагогічної системи повинно обумовлюватися певною логікою цього процесу та, як будь-яка теоретична модель, ця система повинна відповідати формальним критеріям.

Підтримуючи логіку Т. Ільїної щодо дослідницької роботи зі створення педагогічної системи (вивчення галузі застосування навчального курсу на основі визначення характеру роботи майбутнього фахівця; формулювання й опис кінцевих цілей конкретного курсу; методичне забезпечення курсу – підбір необхідного навчального матеріалу, вибір методів навчання та ін.; визначення ролі вчителя) [6, с. 24 – 25], вважаємо за доцільне розробити критерії (вимоги) до педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти. В якості таких *критеріїв* нами обрані: цілісність, яка передбачає обмеження дослідження виділенням істотних залежностей між об'єктними областями; стабільність, яка передбачає здатність

системи функціонувати, не змінюючи власної структури, і знаходитися в рівновазі; відкритість, яка є властивістю системи, що показує, чи можна за виходом повністю відновити інформацію про стани системи; оглядовість, яка полягає в необхідності включення в модель допустимо мінімального числа параметрів [11, с. 56 – 58].

«Принцип дитиноцентризму, – за визначенням В. Кременя, – має визначати ефективність різних педагогічних систем. Тільки та з них має право на життя, яка передбачає відносини гармонізації з дитиною, резонанс людської особистості й освіти» [12, с. 21]. Саме до таких ми й відносимо створювану нами педагогічну систему.

Педагогічна система формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти має створюватися лише тоді, коли є усвідомлена потреба суспільства в усебічному формуванні особистості з дійсно гуманоцентричним світоглядом та моделями екоетичної поведінки у глобальному середовищі. Для України становлення такої педагогічної системи пов'язане з необхідністю виховання морально зрослих школярів, що свідомо вважають основою соціоприродного існування суспільства систему еколого-гуманістичних цінностей, здатних вивести країну з кризи і, перш за все, екологічної, яка має переважно хімічний характер.

Очевидно, що створення педагогічної системи вимагає визначення й опису її структури і складу процесу навчання. Так, педагогічну систему формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти можна створити тоді, коли знайдені способи досягнення відповідної *мети*, яку акцентовано на реалізації еколого-аксіологічного потенціалу хімії, зокрема у когнітивній, операційній та емоційно-чуттєвій сфері. У свою чергу, обрана мета визначає зміст, структуру, динаміку й реалізацію використаних методів і засобів хімії.

Педагогічна система формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти, як і будь-яка освітня система, прагне забезпечити глибину знань і високий рівень свідомості засвоєння навчального

матеріалу школярами. Така вимога повинна реалізовуватись через *зміст*, при відборі та структуруванні якого застосовуватимуться міжпредметні зв'язки, орієнтовані на формування ціннісної свідомості учнів, та забезпечуватиметься відповідний рівень опанування учнями еколого-аксіологічних знань, умінь і ставлень.

Наступним важливим компонентом педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти слід уважати педагогічні *технології*, які спиратимуться на інтеграцію аксіологічного і системного підходів, враховуватимуть психологічні особливості школярів, їх цінності, ідеали, переконання з акцентом на творчо-діяльне й особистісне ціннісно-сміслові набуття знань, умінь і навичок та в яких учні виступатимуть активно діючими суб'єктами навчального процесу. Включення технологічного компоненту до структури цієї педагогічної системи робить її максимально наближеною до практичної реалізації на основі чітко визначених етапів, ретельно підібраних форм, методів, засобів роботи з об'єктами і суб'єктами педагогічної системи на кожному етапі. А, отже, є логічним, що педагогічна система формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти зможе функціонувати за наявності відповідного *об'єкту* педагогічного процесу – контингенту *учнів*, для яких створюватимуться технологічні умови переведення хіміко-аксіологічної свідомості особистості від ситуативного до усвідомленого рівня, що дозволить їм у подальшому набувати відповідних ціннісних орієнтацій і створювати особистісний (та бажано суспільно значущий) ціннісно-творчий продукт.

Беззаперечно, невід'ємним компонентом педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти мають бути *суб'єкти* загальноосвітнього процесу – *учителі*, що підготовлені до формування еколого-гуманістичних цінностей у певного учнівського контингенту, самі навчалися (або проходили перепідготовку чи підвищення кваліфікації) на гуманістичних принципах, свідомо включили їх до

свої системи педагогічних цінностей та неухильно дотримуються у професійній діяльності і повсякденному житті.

Окрім уже розглянутих традиційних компонентів педагогічної системи (мета, зміст, технології, об'єкт, суб'єкт), до педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти ми включаємо новий, виділений нами компонент, – *соціоприродне середовище*, що робить нашу педагогічну систему відкритою і динамічною. Необхідність включення саме цього компоненту обумовлена тим, що об'єктивною основою формування означеної педагогічної системи є проблемна ситуація (суспільно-духовна й екологічна кризи), тобто такий незадовільний стан елементів зовнішнього – соціоприродного – середовища, який середовище власними засобами (сукупністю систем зовнішнього середовища) на даному етапі не в змозі нормалізувати.

Таким чином, ми вважаємо, що структурними одиницями (компонентами) педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти мають бути шість указаних компонентів: 1) мета; 2) зміст; 3) педагогічні технології; 4) об'єкт; 5) суб'єкт; 6) соціоприродне середовище. У свою чергу кожен із зазначених компонентів педагогічної системи виступає складною підсистемою, характеристика яких стане завданням наших подальших наукових розвідок.

Педагогічну систему як цілісність можна характеризувати в тому випадку, коли її компоненти є реальною сукупністю взаємодіючих елементів, спрямованих на досягнення відповідної мети. На наш погляд, важливим показником цілісності системи є наявність відповідної цілеспрямованості всіх компонентів системи в тому розумінні, що кожен елемент діє для досягнення однієї мети, що стоїть перед системою як цілим. Проте й основна мета досягається через реалізацію цілей елементів і підсистем.

Отже, системоутворюючим компонентом пропонованої педагогічної системи визначаємо *мету*, яка поєднуватиме інші компоненти системи різноманітними функціональними зв'язками (зв'язками координації,

перетворення, функціонування, розвитку, управління, а також генетичними і структурними зв'язками). Саме тому педагогічну систему формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти слід будувати, враховуючи: в якій мірі цілі системи відповідають соціальному замовленню; як мета реалізується у змісті (навчальних програмах, підручниках, матеріалі уроку і т. ін.); в якій мірі відповідають цілям системи засоби, форми і методи навчання і виховання; чи відповідає цілям системи наявний склад учнів; в якій мірі відповідає цілям рівень професійної підготовки вчителів хімії, що працюють з учнівським контингентом; наскільки цілеспрямовано визначені дієві шляхи та напрямки роботи, чи відповідають вони принципу суб'єкт-суб'єктної взаємодії та як пов'язані з соціоприродним середовищем. Вищезазначене наочно підтверджує, що цілісність педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти забезпечуватиметься взаємодією всіх елементів системи, погодженістю і скерованістю всіх їхніх функцій, цілевідповідністю й цілеспрямованістю дій.

Педагогічна система формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти має виконувати наступні функції:

– *аксіологічну* – спрямовувати навчання й мотиви учнів на присвоєння гуманістичних цінностей, цінностей природи, усвідомлення свого місця в ній, на розуміння значення хіміко-екологічного моніторингу й діяльності по збереженню і покращенню навколишнього середовища, а також на набуття емоційно-ціннісних відносин до природи, науки, здоров'я, здорового способу життя, на розуміння ролі хімії у розкритті генезису екологічних проблем та в їх вирішенні;

– *методологічну* – формувати в учнів системний підхід до усвідомлення цілісності природи та її розвитку, до розгляду зв'язків між хімією, природою і суспільством, зв'язків хімії та екології з іншими галузями життєдіяльності людини, що озброюють її методологічними знаннями, засобами і методами пізнання, наукового хіміко-екологічного дослідження, способами

раціонального вчення та сприяють становленню у свідомості наукової картини світу, а також екологічної культури екоцентричного типу;

– *інтеграційну і пізнавально-інформаційну* – відобразити інтеграційне інформаційне поле пізнання хімії й екології, що забезпечує поступове розширення і поглиблення міжпредметних екохімічних знань та вмінь шляхом їх ціннісної трансформації, узагальнення, систематизації і синтезу, та стимулювати процеси пізнання й інформатизації навчання;

– *мотиваційно-перетворювальну* – забезпечувати у процесі активної навчальної діяльності формування потреб, мотивів і інтересу до вивчення екологічних й аксіологічних аспектів хімічної науки та пов'язаних із ними глобальних, соціально й особистісно значущих питань, до творчого перетворення набутих знань для вирішення навчальних і практичних гуманістично зорієнтованих, екологічних задач і проблем;

– *особистісно-суб'єктивну* – висвітлювати вибірковий характер інтересів і способів хімічно безпечної та екоетичної діяльності, суб'єктивність відношень і позицій з питань охорони природи й здоров'я;

– *прогностичну* – відобразити перспективи розвитку процесів аксіологізації й екологізації предметного навчання хімії з метою ефективного функціонування та вдосконалення наявної системи формування еколого-гуманістичних цінностей школярів.

Використання системного підходу дозволяє нам розглядати педагогічну систему формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти на різних рівнях (підсистемах) та її ієрархічні зв'язки. Такі зв'язки можуть мати, по-перше, *вертикальну структуру*, коли розглядаються компоненти різних рівнів: *мікрорівень* – шкільна хімічна освіта, особистість школяра (тут створюються умови для того, аби аксіосфера особистості перейшла від ситуативного до усвідомленого хіміко-аксіологічного рівня, набираючи силу і активність); *мезорівень* – навчально-виховний процес загальноосвітнього навчального закладу (вводить особистість у стадію усвідомленої ціннісно-творчої діяльності, дозволяючи особистості на основі

сформованих еколого-гуманістичних цінностей створювати особистісно значущий ціннісний продукт); *макрорівень* – національна система освіти (виводить особистість на такий рівень, коли вона спроможна на основі сформованої системи еколого-гуманістичних цінностей створювати ціннісно-творчий продукт суспільно значущого характеру). По-друге, *горизонтальну структуру* – у межах підсистем, що виконують ті ж самі функції на різних рівнях системи й уявляють собою функціональні зв'язки, – суб'єкт, об'єкт, мета, завдання, зміст, форми, методи, технологія, соціоприродне середовище, результат тощо.

Оскільки формування еколого-гуманістичних цінностей відбувається у процесі шкільної хімічної освіти, ми розглядаємо систему такої освіти як метасистему по відношенню до формування означених цінностей. У свою чергу формування еколого-гуманістичних цінностей виступає також як цілісна система, як частина макросистеми хімічної освіти, а, отже, створення педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти повинно ґрунтуватися як на сукупності загальнометодологічних і загальнодидактичних принципів, так і враховувати специфічні принципи шкільної хімічної освіти.

Також системний підхід дозволяє розглядати педагогічну систему формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти як організаційно-управлінську систему – сукупність компонентів, що забезпечують організацію, координацію і керівництво дій, спрямованих на нормальне функціонування та досягнення поставлених цілей системи. Принаймні на кожному рівні нашої системи передбачається взаємодія мінімум двох підсистем: керуючої та керованої.

Отже, використання наукових засад системного підходу для обґрунтування й створення педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей школярів при вивченні хімії та розгляду цього педагогічного феномену в теоретико-методологічному аспекті дозволяє зробити такі *висновки*.

1. На основі комплексного аналізу різноманітних підходів до поняття «педагогічна система» ми розуміємо педагогічну систему формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти як спрямовану на конкретний педагогічний результат упорядковану за певними ознаками множини взаємопов'язаних компонентів, що утворюють керовану цілісність, об'єднану спільною метою функціонування.

2. На підставі ретельного аналізу педагогічної методології системного підходу та вже існуючих моделей педагогічних систем уперше створено педагогічну систему формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти. Сформульовано основні положення, на яких ґрунтується створення даної педагогічної системи: по-перше, це вихідні суспільні передумови (духовна й екологічна кризи) і тенденції сучасного розвитку системи освіти загалом та шкільної хімічної зокрема – їх наскрізна гуманізація та екологізація; по-друге, основоположним методологічним напрямом загальнонаукового пізнання в проблемі формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти є системний підхід, а тому об'єкт нашого дослідження необхідно розглядати саме як систему, виокремивши її компоненти, зв'язки і функції; по-третє, у педагогічній системі формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти мають бути компоненти, певна структура, мета, функції; по-четверте, створення педагогічної системи повинно обумовлюватися певною логікою цього процесу та, як будь-яка теоретична модель, дана система повинна відповідати формальним критеріям (в якості таких критеріїв нами обрано цілісність, стабільність, відкритість, оглядовість).

3. Обґрунтовано визначені компоненти педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти – мета, зміст, педагогічні технології, об'єкт, суб'єкт, соціоприродне середовище. Доведено, що системоутворюючим компонентом пропонованої педагогічної системи є *мета*, яка поєднуватиме різноманітними функціональними зв'язками традиційні компоненти педагогічної системи (мета, зміст, педагогічні

технології, об'єкт, суб'єкт) з новим, виділеним нами системним компонентом – соціоприродним середовищем.

4. Наукова новизна нашого дослідження полягає у створенні такої педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти, яку оптимізовано до соціальних потреб сучасного суспільства й характеру хімічної освіти у загальноосвітніх навчальних закладах, а також у розробці нового змісту кожного компонента цієї системи в контексті теоретико-методологічного аспекту досліджуваної проблеми й установленні зв'язків між ними.

Література

1. **Соколов П.** История педагогических систем / П. Соколов. – [2-е изд., испр. и доп.]. – Петроград : Изд-во В. С. Клестова, 1916. – 708 с.

2. **Мамонтов Я. А.** Педагогічна система як принцип науково-педагогічного дослідження / Я. А. Мамонтов // Шлях освіти. – 1927. – № 5. – С. 131 – 135.

3. **Мамонтов Я.** Хрестоматія сучасних педагогічних течій / Яків Мамонтов ; [переклади М. Васильківського і Б. Щербатенко]. – Харків : Держ. видав. України, 1926. – 636 с.

4. **Архангельский С. И.** Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы : учеб.-метод. пособие / С. И. Архангельский. – М. : Высш. шк., 1980. – 368 с.

5. **Бабанский Ю. К.** Оптимизация процесса обучения / Ю. К. Бабанский. – М. : Педагогика, 1977. – 256 с.

6. **Ильина Т. А.** Системно-структурный подход к организации обучения / Т. А. Ильина. – М. : Знание, 1972. – 72 с.

7. **Беспалько В. П.** Основы теории педагогических систем / В. П. Беспалько. – Воронеж : Изд-во Воронежского ун-та, 1977. – 244 с.

8. **Методы системного педагогического исследования** / [под ред. Н. В. Кузьминой]. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1980. – 172 с.

9. **Викторова Л. Г.** О педагогических системах / Л. Г. Викторова. – Красноярск : Изд-во Красноярского ун-та, 1989. – 101 с.

10. **Сидоркин А. М.** О сущности педагогических явлений / А. М. Сидоркин // Педагогическая наука в условиях перестройки. – М. : Пед. общество РСФСР, 1988. – С. 65 – 70.

11. **Зотов А. Ф.** Идеализированная модель как основа научной теории / А. Ф. Зотов // Вопросы повышения эффективности исследования в педагогической науке : сб. – М. : Наука, 1976. – 223 с.

12. **Кремень В. Г.** Сучасна освіта в контексті реформування / В. Г. Кремень // Учитель. – 1999. – № 11 – 12. – С. 18 – 21.

Roman S. V.

Scientific and theoretical bases of creation of pedagogical system of formation of ecological and humanistic values in the course of school chemical education.

On the basis of the careful analysis of pedagogical methodology of system approach and already existing models of pedagogical systems we created for the first time pedagogical system of formation of ecological and humanistic values in the course of school chemical education. Basic provisions on which creation of this pedagogical system, its functions and hierarchical communications is based are formulated. On the basis of the complex analysis of various approaches to concept «pedagogical system» we understand pedagogical system of formation of ecological and humanistic values in the course of school chemical education as the ordered set of the interconnected components directed on concrete pedagogical result on certain signs which form the operated integrity united by an overall objective of functioning.

Components of pedagogical system of formation of ecological and humanistic values in the course of school chemical education – purpose, contents, pedagogical technologies, object, subject, social and environment are reasonably defined. It is proved that a leading component of offered pedagogical system is the purpose, which will unite various functional communications traditional components of pedagogical system (purpose, contents, pedagogical technologies, object and subject) with the new, system component allocated with us, – social and environment. Need of inclusion of such component is caused by that an objective basis of formation of the specified pedagogical system is the problem situation (public and spiritual and ecological crises), that is such unsatisfactory condition of elements external – social and natural – Wednesdays which the environment own means (set of systems of environment) at this stage isn't able to normalize.

Scientific novelty of our research consists in ecological and humanistic values in the course of school chemical education which is optimized to social requirements of modern society and nature of chemical education for general education educational

institutions, and also in development in a context of theoretical and methodological aspect of a studied problem of the new maintenance of each component of this system and establishment of communications between them.

Key words: science and theoretical justification, pedagogical system, formation of ecological and humanistic values, school chemical education.

Відомості про автора

Роман Сергій Володимирович – кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та біохімії Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, член-кореспондент Міжнародної академії наук педагогічної освіти (МАНПО). Основні наукові інтереси зосереджені навколо проблематики формування еколого-гуманістичних цінностей школярів у процесі хімічної освіти.

Стаття надійшла до редакції 25.12.2012

Прийнято до друку 21.01.2013