

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

МЕТА І ЗАВДАННЯ СУЧАСНОЇ ШКІЛЬНОЇ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ

Роман С. В.

Мета і завдання сучасної шкільної хімічної освіти

Метою сучасної шкільної хімічної освіти є формування гуманної екохімічно грамотної творчої особистості, яка розуміє життя й природу як найвищі цінності, усвідомлює потребу збереження біосфери як неодмінну умову не тільки існування, але й розвитку людства. Для конкретизації визначеної мети адаптовано підходи вчених до принципів цілепокладання, а також сформульовано додаткові принципи цілепокладання, до яких ми віднесли: принцип діалектичної суперечності мети (єдності потреб суспільства й інтересів особистості, громадських запитів і самореалізації школяра); принцип детермінованості цілей сучасними цивілізаційними викликами, зокрема духовною кризою й екологічною нестабільністю у світі; принцип можливого прогнозування цілей розвитку особистості школяра на засадах сталого розвитку людства та «зеленої хімії». Сформульовано цілі сучасної шкільної хімічної освіти в контексті загальних дидактичних цілей (освітні, виховні, розвивальні), а також відповідно до ієрархії цілей навчання у двох аспектах (стратегічні, тактичні та оперативні цілі; соціальні цілі, цілі освіти конкретного навчального закладу, цілі вивчення окремих предметів, розділів, навчальних тем, уроків). Вони, своєю чергою, визначатимуть сучасний зміст, структуру, динаміку й реалізацію використаних методів, технологій і засобів навчання хімії.

Ключові слова: мета, принципи цілепокладання, ієрархія цілей навчання, формування еколого-гуманістичних цінностей, шкільна хімічна освіта.

Роман С. В.

Цели и задания современного школьного химического образования

Цель современного школьного химического образования – формирование гуманной экохимически грамотной творческой личности, которая понимает жизнь и природу как наивысшие ценности, осознает потребность сохранения биосферы как неперемное условие не только существования, но и развития человечества. Для конкретизации указанной цели адаптированы подходы ученых к принципам целеобразования, а также сформулированы дополнительные принципы целеобразования, к которым мы отнесли: принцип диалектического противоречия цели (единства потребностей общества и

интересов личности, общественных запросов и самореализации школьника); принцип детерминации целей современными вызовами цивилизации, в частности духовным кризисом и экологической нестабильностью в мире; принцип возможного прогнозирования целей развития личности школьника на основе методологии устойчивого развития человечества и «зеленой химии». Сформулированы цели современного школьного химического образования в контексте общих дидактических целей (образовательные, воспитательные, развивающие), а также в соответствии с иерархией целей обучения в двух аспектах (стратегические, тактические и оперативные цели; социальные цели, цели образования конкретного учебного заведения, цели изучения отдельных предметов, разделов, учебных тем, уроков). Они, в свою очередь, должны определять современное содержание, структуру, динамику и реализацию использованных методов, технологий и средств учебы химии.

Ключевые слова: цель, принципы целеобразования, иерархия целей обучения, формирование эколого-гуманистических ценностей, школьное химическое образование.

Досягнення прогнозованих результатів навчання напряму залежить від чіткості формулювання загальних і конкретних навчальних цілей та адекватності вибору стратегії навчання. Проте незважаючи на загальне визнання цілепокладання найважливішою характеристикою навчального процесу та провідним компонентом його проектування (Ю. Бабанський, В. Беспалько, В. Краєвський, В. Сластьонін, Н. Тализіна та ін.), єдиного підходу до визначення поняття «мета», загальних вимог та принципів формулювання цілей, рівнів цілепокладання серед науковців немає. Аналіз визначень поняття «мета» свідчить, що в залежності від стадії пізнання об'єкту, етапу системного аналізу це поняття набуває різних відтінків – від ідеальних прагнень до конкретних цілей – кінцевих результатів, що досягаються в межах деякого інтервалу часу й формулюються інколи в термінах кінцевого продукту діяльності. Протиріччя, закладене в понятті мети, – необхідність бути спонукою до дії, «випереджуючим відображенням» (термін уведений П. Анохіним), або «випереджуючою ідеєю», і водночас матеріальним утіленням цієї ідеї, тобто бути досяжною [1, с. 21 – 22].

У контексті навчання хімії під метою розумітимемо ідеальне передбачення кінцевих результатів навчання; те, до чого прагнуть учитель, учні

[2, с. 205]. Навчально-виховна ціль – це передбачуваний і уточнений учителем результат процесів навчання й виховання. У навчально-виховному процесі з хімії цілі виконують низку важливих функцій, а саме: забезпечують цілісність навчально-виховного процесу, поєднують усі його структурні елементи в єдину систему; є критерієм оцінки значущості навчального матеріалу, а рівень значущості, своєю чергою, окреслює потребу включення цього матеріалу в зміст освіти й забезпечення бажаного рівня його засвоєння; визначають шляхи й засоби організації процесу навчання; впливають на структуру хімічної освіти та співвідношення її елементів і тим самим – на стиль мислення учнів; окреслюють систему засобів формування особистості.

Мета навчально-виховного процесу – повна і закінчена підготовка учня до повноцінного життя в суспільстві через розвиток його індивідуальності та становлення й розвиток його особистості. Отже, *метою* хімічної освіти в школі є засвоєння основ хімії для забезпечення засобами хімії як навчального предмета певних умов для інтелектуального розвитку і саморозвитку особистості, виховання громадянина-патріота, формування в учнів розумного ставлення до себе, інших людей, довкілля.

Зважаючи на великі можливості хімії щодо освіти, виховання й розвитку учнів, є всі підстави вважати, що вивчення хімії в загальноосвітній школі, зорієнтоване на перспективу розвитку екогуманного суспільства через конкретну особистість, має забезпечити вирішення таких *завдань*, як:

– формування наукового світогляду школярів на основі засвоєння системи хімічних знань (найважливіших фактів, понять, законів, теорій, доступних узагальнень світоглядного характеру, мови хімічної науки) і виховання ставлення до засвоєння хімічних знань як до необхідного складника культури кожної цивілізованої людини;

– вільний розвиток особистості, здатної до самоосвіти, підвищення інтелекту, поліпшення пам'яті, спостережливості, уміння висловлювати свої думки, обґрунтовувати судження, робити логічно правильні висновки й все це з урахуванням задатків і здібностей учня;

– вироблення в учнів розуміння зрослої ролі хімії в розв’язуванні таких глобальних проблем людства, як сировинна, енергетична, продовольча, екологічна;

– формування раціонального природничо-наукового мислення, виховання екоцентричної екологічної культури, навичок безпечного поводження з речовинами в повсякденному житті;

– сприяння самовизначенню і самореалізації особистості, формування ставлення до хімії як до можливої галузі майбутньої практичної діяльності [3, с. 6].

Для подальшої конкретизації мети і завдань шкільної хімічної освіти за допомогою *цілей* необхідно передусім розглянути підходи вчених до визначення основних вимог щодо формулювання цілей та принципи цілепокладання. Зокрема згідно таких *вимог* (Л. Гурьє, О. Железнякова, О. Заір-Бек, О. Казакова, Н. Нікітіна, М. Петухов, В. Сластьонін та ін.) цілі мають бути: життєво необхідними, реально досяжними, точно вираженими (указувати на конкретний результат навчання), повними без надмірності, систематизованими, узгодженими, гнучкими, гармонізованими, мотивованими на соціальні цінності й цінності віку, інструментальними й технологічними (визначати конкретні дії щодо їх досягнення), діагностованими, тобто піддаватися виміру, визначенню їх відповідності результатам навчальної діяльності та основним якостям особистості [4, с. 78 – 79; 5, с. 24 – 25; 6, с. 102; 7, с. 42].

Щодо *принципів формулювання цілей*, то Г. Монахова пропонує керуватися такими: мова цілепокладання повинна бути доступною й зрозумілою як учителю, так і учневі та його батькам (точність і зрозумілість формулювань); при конструюванні формулювань цілей повинні використовуватися лише структурні елементи мови цілепокладання (службові слова «уміти», «знати», «застосовувати», «мати уявлення про» та ін.; тіло цілі – поняття, операції, затвердження, що освоюються, та зв’язки між ними); представлення вимог стандарту на мові цілей (чітке і ясне бачення нового рівня, на який повинен бути виведений учень при реалізації цієї мети);

забезпечення при формулюванні мети її діагностичності (через механізм простого факту встановлення досягнення учнем мети); суворе дотримання послідовності й процедур при ціле покладанні [8, с. 130].

Наведені принципи логічно доповнюються принципами формулювання цілей, розробленими В. Шарко. Це такі принципи: *конкретизації* – висувати тільки ті цілі, які можуть бути реалізовані на цьому уроці й матеріалі з урахуванням наявних ресурсів – вікових особливостей учнів, професійних задатків педагогів, змісту й умов навчання та ін.; *диференціації* – розподіляти загальні навчальні цілі на таку кількість конкретизованих, щоб загальні цілі були досягнуті, однак не ціною надмірних зусиль учнів; *діагностичності* – спочатку висувати загальні цілі, а потім досягати їх послідовного уточнення, тобто будувати «дерево цілей»; *оптимальності* – конкретизовані навчальні цілі мають бути чіткими, шляхи їх досягнення – очевидними, а ступінь реалізації – контрольованим; *результативності* – формулювати різноманітні навчальні цілі, що передбачаються змістом освіти, з метою досягнення всебічного розвитку особистості учня в процесі навчання [9, с. 120].

Для більш ефективного й точного цілепокладання в шкільній хімічній освіті вважаємо за доцільне разом із вже наведеними вище вимогами й принципами формулювання цілей використати ще три розроблені нами принципи.

1. Принцип діалектичної суперечності мети – єдності потреб суспільства й інтересів особистості, громадських запитів і самореалізації учня (для цього необхідно знати: чого хочуть досягти вчителі; чого хочуть учні; які результати потрібні нашому суспільству).

2. Принцип детермінованості цілей сучасними цивілізаційними викликами, зокрема духовною кризою й екологічною нестабільністю у світі.

3. Принцип можливого прогнозування цілей розвитку особистості учня на засадах сталого розвитку людства та «зеленої хімії». Згідно з *Концепцією сталого розвитку людства*, центр уваги переноситься на людину: люди повинні мати право на здорове й плодотворне життя в гармонії з природою, а

охорона навколишнього середовища має стати невід'ємним компонентом процесу розвитку й не може розглядатися окремо від нього. При цьому задоволення потреб розвитку і збереження довкілля має розповсюджуватися не лише на сучасність, але й на усі наступні покоління людства [10, с. 12 – 13]. «Зелена хімія» – це хімія сталого розвитку людства у сприятливому середовищі, тобто запровадження принципово нових відносин між хімією та довкіллям, головний девіз яких: «Допомагаючи – не зашкодь!». Основою цього стратегічного підходу є підбір таких матеріалів і створення таких технологій, які дозволяють узагалі виключити використання шкідливих речовин й утворення відходів, небезпечних для навколишнього середовища [11, с. 10].

Крім того, навчання хімії, як і будь-якого іншого предмету, має загальні *дидактичні цілі* – освітні, виховні та розвивальні, які повинні досягатися в єдиному навчально-виховному процесі. Кожна з цих груп цілей є складною системою:

– навчальні цілі – утворюють систему цілей, усередині якої виділяють категорії та послідовні рівні – знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінка;

– виховні цілі – пов'язані з соціалізацією учнів, формуванням у них системи моралі, ідеалів, цінностей, настанов, поглядів, переконань, ставлень тощо (формулювання виховних цілей включає розумове, трудове, фізичне, моральне, правове, екологічне, естетичне виховання та ін.);

– розвивальні цілі – утворюють систему цілей, пов'язаних із внесенням можливих змін до різних структурних сфер учня (інтелектуальної, психічної, духовної, соціальної, фізіологічної) [12, с. 11 –12; 13, с. 7].

З урахуванням цих груп дидактичних цілей, цілі шкільної хімічної освіти повинні забезпечувати проектування індивідуального освітнього маршруту сходження учня до розуміння власної позиції в процесі становлення екологічної культури, сутності життєдіяльності на основі особистісних цінностей і смислів та набувають такого інноваційного формулювання:

– *навчальні цілі*: формування системи хімічних знань на основі найважливіших законів і теорій хімії для пояснення природних, техногенних процесів і побутових явищ; розкриття хіміко-екологічного аспекту загальнолюдських норм гуманістичної моралі, його діапазону й конкретного змісту; створення умов для розвитку творчих здібностей учнів у процесі ціннісно-спрямованого засвоєння хімічних знань і проведення екобезпечного хімічного експерименту, для самостійного набуття нових знань з хімії та пошуку в них нових особистісних сенсів у відповідності з виникаючими життєвими потребами;

– *виховні цілі*: виховання гуманної особистості, якій притаманні філософсько-світоглядна орієнтація й рефлексія в розумінні сенсу життя, свого місця у світі, своєї унікальності й цінності, активне ціннісне ставлення до планети Земля, людства, надбань матеріальної і духовної культури; виховання впевненості в необхідності використання аксіологічного потенціалу хімії для дослідження соціоприродного середовища (у процесі продуктивно-творчої мотивованої навчальної діяльності, вирішення регіональних і місцевих проблем), раціонального природокористування й екологічно грамотної поведінки, позитивного відношення до хімії як до одного з найважливіших компонентів людської культури;

– *розвивальні цілі*: формування культурно-розвиненої, соціально мобільної особистості, здатної застосовувати одержані хімічні знання, уміння, навички, набуті ціннісні орієнтації соціально-значимого (зокрема, загальнокультурного й еколого-гуманістичного) характеру в повсякденному житті й трудовій діяльності, усвідомлено й відповідально вирішувати практичні задачі, пов'язані з безпечним використанням хімічних речовин і матеріалів на їх основі, попереджати явища, що наносять шкоду людському здоров'ю й навколишньому середовищу, а також адаптуватися в різних життєвих ситуаціях.

Водночас процес формулювання цілей має будуватися також на їхній *ієрархії* та *диференціації*, оскільки саме в такому випадку вони набудуть

найбільшої оптимальності й ефективності для всього навчального процесу. Теоретичний аналіз цього аспекту засвідчив, що існують різні підходи до ієрархії цілей навчання: глобальні, макро- і мікроцілі [8]; загальні, конкретні, орієнтовані цілі [9]; стратегічні, тактичні та оперативні цілі [14]; соціальні цілі, цілі освіти конкретного навчального закладу, цілі вивчення окремих предметів, розділів, навчальних тем, уроків [15].

У цілепокладанні навчання хімії ми будемо спиратися на два останні підходи до визначення ієрархії цілей навчання, зазначивши, що цілі вищого рівня узагальнення (попередні в ієрархічній системі) є стратегічними для цілей з нижчим рівнем узагальнення, а наступні – тактичними для попередніх. Отже, *соціальні цілі* освіти, займаючи верхні щаблі в ієрархічній системі, є характеристиками еталонної моделі особистості й з позиції теоретичних положень особистісно орієнтованого навчання спрямовують навчально-виховний процес на виконання таких завдань: допомогти кожному учню, урахувавши його досвід, удосконалити індивідуальні пізнавальні здібності; допомогти особистості пізнати себе, самовизначитися і самореалізуватися, а не формувати попередньо задані якості; сприяти максимальному виявленню, ініціюванню, використанню, «окультуренню» індивідуального (суб'єктного) досвіду учня; формувати в особистості культуру життєдіяльності, яка дає можливість продуктивно будувати своє повсякденне життя, правильно визначати і вести його лінії [16, с. 34].

Аналіз тенденцій розвитку хімічної науки та шкільної практики дозволяє стверджувати, що *цілі хімічної освіти* мають визначатися з урахуванням загальних законів природи, загальнолюдських норм гуманістичної моралі й орієнтувати навчання на формування стратегії екоетичної хімічно безпечної поведінки людини в біосфері, яка має проявлятися в гармонійному співіснуванні з природою на основі усвідомлення її законів та корегування своєї діяльності згідно з ними. З огляду на це головною *стратегічною ціллю сучасної шкільної хімічної освіти* має бути формування гуманної екохімічно грамотної творчої особистості, яка розуміє життя й природу як найвищі

цінності, усвідомлює потребу збереження біосфери як неодмінну умову не тільки існування, але й розвитку людства.

Відбиваючи специфіку й можливості змісту навчального предмета, стратегічні цілі хімічної освіти трансформуються в *конструктивні цілі*, які спрямовані на засвоєння учнями всіх компонентів змісту освіти. Такими конструктивними цілями мають бути: формування наукового світогляду та його хімічного складника; забезпечення і засвоєння норм, правил і стратегії екоетичної хімічно безпечної поведінки в довкіллі та готовності до активної його охорони; формування свідомого ставлення до свого здоров'я та здоров'я інших людей як найвищої соціальної цінності; розкриття ціннісного потенціалу хімічних знань; формування інтересу до хімічної науки і методів наукового пізнання.

В ієрархії цілей шкільної хімічної освіти конструктивні цілі трансформуються в *оперативні, навчально-пізнавальні* й матеріалізуються в реальному процесі навчання, у конкретних умовах класу. *Оперативні цілі* формулюються, виходячи із загальних вимог до навчання, виховання та розвитку учнів у сучасній школі, урахуваючи можливості змісту навчального матеріалу й мають бути спрямовані на те, щоб учень: 1) навчився бачити генетичні зв'язки між хімічними речовинами, зв'язки між живою і неживою природою, діяльністю людини, природними й соціальними процесами; 2) застосовував теоретичні знання і вміння, хімічні методи наукового пізнання для узагальнення, систематизації, конкретизування теоретичних ідей, прогнозування, конструювання моделей та користування ними, планування експерименту та експериментального дослідження об'єктів природи, прийняття рішень і оцінних суджень, активної природоохоронної діяльності; 3) умів пов'язувати здобуті на уроці знання з повсякденним життям, користуватися різними джерелами інформації й оцінювати достовірність хіміко-екологічної інформації; 4) розумів значення в житті людини природи й здорового активного способу життя; усвідомлював місце людини серед природи та її вплив на природне середовище, власне здоров'я та здоров'я соціуму; виявляв інтерес до

живої природи й ставився до неї з повагою; перебував у гармонії з природою, іншими людьми, собою.

Що стосується *диференціації цілей* навчання хімії, то вона обумовлена насамперед профілізацією старшої школи. У класах і школах гуманітарного профілю в завдання навчання входить розкриття ролі й місця хімії у формуванні природничо-наукової картини світу, у культурному житті суспільства, підкреслюється гуманістичний аспект хімічної науки. Цілі навчання хімії в класах природничо-наукової спрямованості передбачають поглиблене вивчення теорій і понять, посилення уваги до практичного аспекту предмета, цілеспрямовану підготовку до продовження освіти у вищих навчальних закладах відповідного профілю. У фізико-математичних класах посилюється математичний компонент хімії як точної науки. При загальноосвітньому напрямі концентрично докладніше та із деякими доповненнями розкриваються питання, що вивчалися в основній школі (7 – 9 класи).

Крім того, цілі навчання хімії повинні бути розкриті не тільки в термінах діяльності вчителя, але й у термінах діяльності школярів. Для цього *навчально-пізнавальні цілі* постають перед учнями у формі навчально-пізнавальних задач. Включення в навчальний процес таких задач і мети предметного змісту освіти з урахуванням факторів внутрішньої і зовнішньої привабливості мети навчання виводить учня за межі навчального предмета й призводить до встановлення ним особистісно значущих зв'язків з іншими освітніми галузями, що визначають цілісність змісту його освіти.

Саме привабливість запрограмованих учителем результатів визначають для учня мотивуючий характер цілей: чим вище привабливість і значущість результатів для особистості, тим сильніше буде мотив. *Внутрішня привабливість* виникає тоді, коли результат: забезпечує самостійність розумової діяльності; відкриває шлях власного розвитку; забезпечує самовираження; викликає почуття задоволення від правильно виконаного завдання; задовольняє потребу в самоактуалізації й самореалізації; створює

відчуття самоцінності. *Зовнішня привабливість* виникає тоді, коли результат: дозволяє отримати авторитет у групі; підвищує престиж; забезпечує особисту й суспільну безпеку; збільшує можливість соціально-психологічних контактів; забезпечує матеріальне благополуччя й соціальне визнання. А оскільки основною потребою учня на уроках хімії є пізнання світу речовин і реакцій та утвердження себе в цьому світі, то в навчальній діяльності, яка забезпечує це пізнання, закладене потужне джерело внутрішньої мотивації [13, с. 7].

Завершуючи розгляд мети і завдань шкільної хімічної освіти, ще раз наголосимо, що мету розглядають як передбачуваний *результат*. Якщо мета сформульована діагностично, то весь перебіг навчання може орієнтуватися на її ознаки як на еталон. При цьому результат, досягнутий учнями на кожному етапі навчання, порівнюється з еталонними ознаками сформульованої мети, тобто здійснюється безперервний контроль рівня просування учнів до окреслених цілей, який супроводжується відповідною корекцією перебігу навчання [12]. Для цього в навчальних програмах з хімії, затверджених Міністерством освіти і науки України, не лише визначено зміст навчального матеріалу, а й сформульовано основні еталонні вимоги до навчальних досягнень учнів з кожної теми. У цих вимогах опосередковано відбито ключові компетентності учнів через способи дій на різних пізнавальних рівнях: *учень називає, наводить приклади, описує (початковий рівень, розпізнавання); розрізняє, ілюструє, складає формули і рівняння, наводить означення (середній рівень, розуміння); пояснює, обчислює, характеризує, класифікує, використовує, робить висновки (достатній рівень, уміння і навички); обґрунтовує, аналізує, прогнозує, встановлює зв'язки, висловлює судження, оцінює (високий рівень, перенесення знань)*. Перелік таких вимог зорієнтує вчителя на досягнення мети навчання за кожною темою програми, полегшить планування цілей і завдань уроків, дасть змогу виробити адекватні методичні підходи до проведення навчальних занять, поточного й тематичного оцінювання [17, с. 7].

Для оцінки результативності реалізації цілей виховання й розвитку в процесі вивчення хімії вважаємо за доцільне додати до розглянутих вимог такі

показники: сформованість еколого-хімічних знань, умінь, норм екоетичної поведінки, ціннісних орієнтацій загальнокультурного й еколого-гуманістичного характеру, інтересу до екологічних проблем, становлення соціальної активності, розвинена екологічна культура, позитивні особистісні якості, компетентність учнів у питаннях покращення стану навколишнього середовища.

Подальші наші дослідження ми вбачаємо в розробці інноваційної – еколого-гуманістичної – сутності змісту шкільного курсу хімії на основі визначених мети і завдань сучасної шкільної хімічної освіти.

Література

1. **Теория** систем и системный анализ в управлении организациями : справочник / ред. В. Н. Волкова, А. А. Емельянова. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 848 с.

2. **Гончаренко** Семен. Український педагогічний словник / Семен Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.

3. **Інструктивно-методичні** рекомендації щодо вивчення шкільних дисциплін у основній та старшій школі у 2011/12 навчальному році. Хімія // Біологія і хімія в школі. – 2011. – № 4. – С. 6 – 9.

4. **Гурье Л. И.** Проектирование педагогических систем : учеб. пособие / Л. И. Гурье. – Казань : Казан. гос. технол. ун-т, 2004. – 212 с.

5. **Заир-Бек Е. С.** Педагогические ориентиры успеха (актуальные проблемы развития образовательного процесса) : метод. материалы к обучающим семинарам / Е. С. Заир-Бек, Е. И. Казакова. – СПб. : Изд-во «Петроградский и К°», 1995. – 64 с.

6. **Никитина Н. Н.** Основы профессионально-педагогической деятельности : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. Н. Никитина, О. М. Железнякова, М. А. Петухов. – М. : Мастерство, 2002. – 288 с.

7. **Сластенин** Виталий. Доминанта деятельности / Виталий Сластенин // Народное образование. – 1997. – № 9. – С. 41 – 42.

8. **Монахова Г. А.** Теория и практика проектирования учебного процесса как ведущего компонента в профессиональной деятельности педагога: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / Галина Анатольевна Монахова. – М., 2003 – 349 с.

9. **Шарко В. Д.** Розвиток мислення учнів у процесі навчання фізики : навч.-метод. посіб. для вчителів фізики, працівників метод. служб, студ. вищ. пед. навч. закладів / В. Д. Шарко . – К. : ПП Богданова А. М., 2009. – 184 с.

10. **Пометун О.** Освіта для стійкого розвитку – інновація ХХІ століття / О. Пометун // Шлях освіти. – 2010. – № 3. – С. 12 – 17.

11. **Фадеев Г. Н.** «Зеленая химия» – новый этап экологической химии / Г. Н. Фадеев // Химия (ИД «Первое сентября»). – 2011. – № 6. – С. 10 – 15.

12. **Береснева Е. В.** Технологический подход к обучению: система постановки целей / Е. В. Береснева // Химия в школе. – 2011. – № 9. – С. 8 – 14.

13. **Габриелян О. С.** Современная дидактика школьной химии / О. С. Габриелян, В. Г. Краснова, С. А. Сладков // Химия. Прил. к газ. «Первое сентября». – 2007. – № 20. – С. 6 – 13.

14. **Оспенникова Е. В.** Развитие самостоятельности школьников в учении в условиях обновления информационной культуры общества : монография : в 2 ч. / Е. В. Оспенникова. – Пермь : Перм. гос. пед. ун-т, 2003. – Ч. 1: Моделирование информационно-образовательной среды обучения. – 2003. – 301 с.

15. **Курсон** Валентина. Цілі і завдання шкільної біологічної освіти / Валентина Курсон // Біологія і хімія в школі. – 2006. – № 2. – С. 11 – 14.

16. **Освітні** технології : навч.-метод. посіб. / [Пехота О. М., Кіктенко А. З., Любарська О. М. та ін.] ; за ред. О. М. Пехоти. – К. : А.С.К., 2001. – 256 с.

17. **Навчальні** програми для загальноосвітніх навчальних закладів : Хімія. 7–9 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2013. – 32 с.

Roman S. V.

Purposes and Tasks of Modern School Chemical Education

The purpose of modern school chemical education is formation humane eco-chemically and competent creative person who understands life and the nature as the highest values, realizes requirement of preservation of the biosphere as an indispensable condition not only existence, but also development of humanity. For a specification of the specified purpose approaches of scientists to the principles of formation of the purposes are adapted, and also the additional principles of formation of the purposes to which we referred are formulated: principle of a dialectic contradiction of the purpose (unity of requirements of society and interests of the personality, public inquiries and self-realization of the school student); the principle of determination is more whole modern calls of a civilization, in particular spiritual crisis and ecological instability in the world; the principle of possible forecasting is more whole than development of the identity of the school student on the basis of methodology of a sustainable development of mankind and "green chemistry". The purposes of modern school chemical education in the context of the common didactic goals (educational, educational, developing), and also according to hierarchy of the purposes of training in two aspects (the strategic, tactical and operational objectives are formulated; social purposes, purposes of formation of concrete educational institution, purpose of studying of separate subjects, sections, educational subjects, lessons). In turn, they have to define the modern contents, structure, dynamics and realization of the used methods, technologies and means of study of chemistry.

Key words: the purpose, the principles of construction are more whole, the hierarchy is more whole than training, formation of ecological and humanistic values, school chemical education.

Відомості про автора

Роман Сергій Володимирович – доктор педагогічних наук, член-кореспондент Міжнародної академії наук педагогічної освіти (МАНПО), професор кафедри лабораторної діагностики, хімії та біохімії ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Основні наукові інтереси зосереджені навколо проблематики формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти.

Стаття надійшла до редакції 26.05.2015 р.

Прийнято до друку 26.06.2015 р.

Рецензент – д.п.н., проф. Харченко С. Я.