

спілкування людей у працях Фромма, Вебера, Спінози; аналіз діяльності і спілкування людей наданих Тардом, Уордом, Парето та ін.

*Ключові слова:* проблеми етики ділового спілкування, гуманізм, демократизм.

**Краснова Н. П. Проблемы этики делового общения в истории философской мысли**

В статье рассматриваются проблемы этики делового общения в истории философской мысли, а именно: этические качества и императив поведения человека в высказываниях Конфуция; этические нормы и ценности в деловом общении в учениях Сократа, Аристотеля; некоторые аспекты протестанской этики в период Реформации; проблемы межличностного общения людей в трудах Фромма, Вебера, Спинозы; анализ деятельности и общения людей, представленный Тардом, Уордом, Парето.

*Ключевые слова:* проблемы этики делового общения, гуманизм, демократизм.

**Krasnova N. P. Problems of ethics of business communication in the history of philosophical thought**

The article considers the problems of ethics of business communication in the history of philosophical thought, namely: the ethical quality and the imperative of human behavior in the statements of Confucius; ethical norms and values in a business dealing in the teachings of Socrates, Aristotle, some aspects of Protestant ethics in the period of the reformation; the problems of interpersonal communication of people in the writings of Fromm, Weber, Spinoza; analysis of activities and interaction of people, presented by Tardom, ward, Pareto.

*Key words:* problems of ethics of business communication, humanism and democracy.

Стаття надійшла до редакції 08.07.2012 р.

Прийнято до друку 31.08.2012 р.

УДК 37.016:54:507.75

**С. В. Роман**

**ХІМІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ЛЕЙТМОТИВ ГУМАНІЗАЦІЇ  
СУЧАСНОЇ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ**

Хімія давно визнана однією з тих наук, що забезпечують створення новітніх технологій та дають змогу вирішувати глобальні проблеми людства. У вихованні екологічної культури суспільства провідну роль

відіграють виключно хімічні знання, оскільки екологічні проблеми у більшості випадків мають переважно хімічну природу й для їх вирішення найчастіше використовують хімічні засоби і методи.

Вимушені констатувати, що у багатьох людей хімія нині асоціюється не з усвідомленням її непересічної ролі у розв'язанні нагальних проблем людства, а з забрудненням довкілля, техногенними катастрофами, хімічною зброєю, наркоманією тощо. На фоні цього розвивається хемофобія – страх хімічного отруєння неякісними продуктами харчування, забрудненими відходами хімічних виробництв повітрям і водою. Отже, хімічні знання сьогодні повинні стати важливою складовою загальної культури людини, основою безпечного особистісного її розвитку та формування гуманістичних цінностей.

Формування у людини навичок особистої безпеки в повсякденному житті відбувається паралельно з розвитком свідомості. У широкому розумінні безпека – це стан певних умов життєдіяльності людини, за яких в її оточенні відсутні (або мінімізовані) зовнішні чинники, що загрожують життю та здоров'ю. Керованими чинниками є техногенні, тобто створені людиною у процесі технологічного розвитку суспільства: машини і механізми, транспортні засоби, споруди, інженерні комунікації, різні речовини і матеріали, що мають небезпечні властивості й виявляють їх у роботі чи користуванні ними у повсякденному житті тощо. Останній чинник й визначає хімічну безпеку. Навчити уникати дії шкідливого фактора – одне із завдань, зокрема, хімічної безпеки.

Проблема шкідливого впливу хімічних речовин на довкілля та здоров'я людини на сьогодні є актуальною не лише для хімічної науки, але й освіти. Провідна роль у цьому належить учителю (викладачу) хімії. Зрозуміло, що виховати нове покоління гуманістично спрямованих громадян, у яких навички безпеки життєдіяльності стали б невід'ємною нормою життя, може лише той педагог, який сам постійно їх дотримується й систематично навчає цьому своїх учнів (студентів).

Актуальність проблеми хімічної безпеки як інтегративного об'єкту визначається її науковою, теоретичною та соціально-практичною значимістю. Її осмислення насамперед залежить від правильного розуміння сутності й об'єму більш широкого поняття – „безпека життєдіяльності”. Поняття „безпека життєдіяльності” розглядається нами в декількох смислових значеннях: стан і властивість життєдіяльності; специфічна форма мислення людини; інтегративна наука; шкільна та вузівська навчальна дисципліна про закономірності безпечного фізичного, соціально-психічного, духовного існування й розвитку людини у довкіллі та ін.

У змістовному плані ключовими поняттями, спряженими з поняттям „хімічна безпека”, є наступні – правила техніки безпеки, пожежна безпека, електробезпека, виробнича безпека, промислова безпека, екологічна безпека, соціальна безпека, психологічна безпека, токсичність, вибухонебезпека, безвідходні технології, надзвичайні

ситуації, нещасні випадки, екстремальні умови, застережні заходи тощо. Саме ці поняття складають, на наш погляд, інваріантне ядро змісту основ хімічної безпеки в неперервній освіті.

Таким чином, хімічна безпека – це галузь людської діяльності, направлена на запобігання негативної дії на людину хімічних сполук, а також зменшення наслідків такої дії, обумовлених аваріями та іншими подіями.

Життя, діяльність, життєдіяльність – вічні гуманістичні цінності, безпека яких повинна бути забезпечена загальними зусиллями на всіх рівнях. Хімічна безпека може стати реальністю тоді і тільки тоді, коли викладання хімії буде максимально екологізоване. Екологізація хімічної освіти – це процес обов'язкового неухильного і послідовного впровадження такого змісту хімії, який дозволив би формувати розуміння взаємозв'язків і явищ у природі й таким чином сприяти виробленню екологічного мислення, екологічної свідомості, екологічної поведінки та утвердженню гуманної особистості в цілому.

Безперечно, вивчення хімії і екології на сучасному етапі повинно бути комплексним і інтегрованим. Але при чинних навчальних програмах, переобтяжених і нераціональних, екологічна компонента хімічної освіти залишається на другому плані. Як відомо, будь-яке навчальне заняття повинне передбачати триєдину мету: навчальну, розвивальну і виховну. Тому кожен учитель (викладач) в контексті формування гуманістичних цінностей мусить як у змісті, так і у виховні меті кожного заняття з хімії закласти в обов'язковому порядку аспект екологічної освіти і виховання. На нашу думку, кожен хімічний речовину, яка згадується при вивченні хімії, слід розглядати з точки зору хімічної безпеки/небезпеки.

Хімічну освіту щодо основ хімічної безпеки ми рекомендуємо здійснювати у двох напрямках:

- аргументовано доводити, що головна причина кризових явищ у довкіллі – діяльність людей, які неправильно використовують хімічні досягнення;
- показувати дуалізм хімії – за невмілого користування хімія може нанести значну шкоду природі й, одночасно, саме досягнення хімії дозволяють сформувати екологічно здорове техногенне середовище.

Як правило, у предметному навчанні хімії в середній школі та хімічним дисциплінам у вузі питання формування основ хімічної безпеки реалізуються переважно шляхом предметного (хімічного) змісту. В той же час, важливу роль у формуванні основ хімічної безпеки слід надавати й теоретично-практичним завданням, заснованим на реалізації не тільки внутрішньо-предметної, але й міжпредметної інтеграції (хімічних знань і гуманітарних знань про ціннісний сенс здоров'я, життя). Отже, стає необхідним розробка й реалізація сучасної інноваційної концепції формування основ хімічної безпеки на базі інтегративної методології, що включає до своєї інфраструктури природничо-науковий, гуманітарний,

аксіологічний, антропоєкологічний та інші підходи (Г. Беляєва, М. Пак, Г. Фадєєв та ін.). Ідея інтеграції на основі ціннісних сенсів повинна бути лідируючою при формуванні основ хімічної безпеки. Реалізація зазначеної інноваційної концепції передбачає оновлення самого змісту, що розкриває сучасні аспекти безпеки. В змісті сучасної (загальної і вищої) хімічної освіти повинна бути актуалізована категорія „хімічна безпека” та пов’язані з нею ключові поняття – хімічна аварія, хімічно небезпечні об’єкти, аварійно хімічно небезпечні речовини та їх групи (класифікація). В зазначеному аспекті хімічна безпека постає як стан (властивість) захищеності людини, соціуму та природного середовища від шкідливої дії хімічно небезпечних сполук. Знання вищеозначених понять дасть уявлення про можливість вирішення проблеми забезпечення хімічної безпеки.

Отже, стає зрозумілим, що хімічні знання нині необхідні не лише тим, хто працює на хімічних виробництвах, а й усім без винятку людям. Відтак, сучасному випускнику загальноосвітніх навчальних закладів необхідно мати відповідні знання та уміння щодо безпечності речовин та правильного використання хімічної продукції. Особлива роль, на наш погляд, у цьому покладається не на репродуктивну діяльність із вивчення формул, рівнянь реакцій, хоча це без сумніву важливо, а на дослідницьку діяльність учнів і студентів. По-перше, така діяльність розвиває самостійність, вчить робити передбачення (висувати гіпотези), здійснювати пошук способів доведення. По-друге, безпосередньо працюючи з речовинами, учні і студенти опановують способи їх практичного використання без шкоди власному здоров’ю та довкіллю.

Ми також уважаємо, що поняття „хімічна безпека” і „безпека життєдіяльності” повинні формуватися й розвиватися впродовж усієї неперервно-наступної (довузівської, вузівської та післядипломної) освіти. Формування основ хімічної безпеки розглядається нами як багатоетапний, багатостадійний та багаторівневий процес, націлений на формування (в учнів, студентів, учителів загальноосвітніх навчальних закладів, викладачів вузів, наукових співробітників, пересічних громадян) готовності до безпеки життєдіяльності. Тож охарактеризуємо стан, проблеми та перспективи формування знань про хімічну безпеку на кожному з окреслених етапів освіти.

**Етап шкільної хімічної освіти.** Одними із завдань хімічної компоненти Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти є формування в учнів уявлення про вплив хімічних речовин на здоров’я людини і довкілля, вироблення вмінь безпечного поводження з речовинами в побуті та запобігання шкідливому впливу хімічних сполук у повсякденному житті [1]. Навчальна програма з хімії для основної та старшої школи рівня стандарту [2] також передбачає формування життєвої і соціальної компетентності учня, його екологічної культури та навичок безпечного поводження з речовинами. Аналіз змісту даної програми показав, що учні в процесі вивчення хімії повинні:

- знати правила безпечного поводження та дотримуватися запобіжних заходів під час роботи з кислотами, лугами, сполуками металічних і неметалічних елементів, органічними речовинами, синтетичними мийними засобами, органічними розчинниками та іншими засобами побутової хімії;

- висловлювати судження про згубну дію алкоголю, вплив наркотичних речовин, тютюнокуріння, нітратів та чадного газу на здоров'я людини, продуктів синтетичної хімії на довкілля при їх неправильному використанні.

Проте через свою формальність шкільна хімічна освіта зорієнтована переважно на передачу спеціальних знань, головним чином у галузі теоретичних основ фундаментальної і прикладної хімії, а не на уміння аналізувати і практично використовувати ці знання у житті, що важливо для пересічних громадян. Склалася ситуація, коли здобуті у школі знання відмежовані від повсякденного життя та існують самі по собі. Це є неприпустимим, адже в епоху високотехнологічного інформаційного суспільства розв'язання таких глобальних проблем, як збереження довкілля і здоров'я нації, цілком і повністю залежить від якості насамперед хімічної підготовки випускників загальноосвітніх навчальних закладів. У світлі цього здавалося б логічним очікувати посилення ролі природничої освіти та її окремих ланок. У дійсності ж престиж хімічних знань падає – випускників шкіл, котрі бажають здобувати вищу освіту за хімічними спеціальностями з року в рік стає менше.

Формуванню позитивної мотивації школярів до навчання та їх ціннісному відношенню до хімічних знань зашкоджують недоліки шкільної хімічної освіти, зокрема:

- ранній вік учнів (13 років), які починають вивчати хімію – одну з найскладніших дисциплін шкільної програми;

- невідповідність між змістом навчального предмету „Хімія” та кількістю годин на його вивчення;

- низький ступінь доповнення шкільних підручників матеріалами екохімічного та валеологічного характеру, інформацією про технологічні процеси одержання речовин, досягнення науково-технічного прогресу;

- недостатнє та застаріле матеріально-технічне забезпечення навчально-виховного процесу (у тому числі відсутність або неуккомплектованість підручниками, зокрема з профільного рівня; проблема утилізації відходів хімічних реактивів і реактивів, термін зберігання яких закінчився);

- складна процедура ліцензування загальноосвітніх навчальних закладів на предмет збереження і використання прекурсорів та відсутність доплати педагогічним працівникам за роботу з хімічними реактивами, що спонукає вчителів вилучати зі шкільної програми практичні і лабораторні роботи, які потребують використання

прекурсорів, та взагалі відмовлятися від використання хімічного експерименту в навчальному процесі.

Однак перелічені негаразди не завадили на сьогодні накопичити значний досвід з екогуманізації шкільної природничої освіти, у тому числі хімічної. Впровадженням хіміко-екологічних понять у зміст шкільного курсу хімії та реалізацією проблеми хімічної безпеки займаються О. Блажко, О. Ващук, М. Івашко, О. Клец, О. Ковтун, З. Котляр, Р. Кравченко, К. Курко, Н. Кусяк, Н. Махоткіна, О. Москаленко, О. Незруч, Н. Ножко, М. Пак, Н. Прибора, С. Роман, Т. Слюсарська, Н. Сурова, В. Суховеев, О. Ярошенко та ін. Тому на сучасному етапі шкільної освіти пріоритетними завданнями вчителя хімії поряд із формуванням знань учнів про речовини та їх перетворення стають наступні:

- з'ясування впливу речовин на організм людини та довкілля;
- формування „хімічної грамотності” – вмінь об'єктивно оцінювати і аналізувати інформацію, що стосується використання хімічних речовин у побуті, сільському господарстві, харчових продуктах, лікарських і косметичних засобах тощо (в першу чергу вміння читати етикетки й не потрапляти „на гачок” ефективних рекламних трюків);
- вироблення навичок безпечного поводження з речовинами під час лабораторних та практичних робіт, а також у побуті, обертання та, по-можливості, очищення довкілля від токсичних відходів, зокрема побутових.

Зважаючи на практичне спрямування шкільної хімічної освіти, формування знань з хімічної безпеки та набуття учнями відповідних навичок відбувається при виконанні хімічного експерименту. Значний вклад у висвітленні питань техніки безпеки під час проведення шкільного хімічного експерименту належить працям вітчизняних і російських учених-педагогів: О. Астахову, П. Беспалову, Н. Буринській, Л. Величко, В. Верховському, А. Грабовому, П. Лебедеву, Н. Чайченко, І. Черткову, В. Хоменко, Л. Цветкову, С. Шаповаленко та ін. Ідея постійного дотримання правил безпеки при виконанні хімічного експерименту має супроводжувати всі його види в усіх навчальних класах. Тільки такий підхід дозволить сформувати в учнів філософію безпечної та гуманної поведінки у навколишньому середовищі – „рефлекс екологічної чистоти”.

Отже, формування поняття хімічної безпеки на етапі шкільної освіти потрібно здійснювати на всіх організаційних формах навчання з використанням різноманітного змісту, різних засобів і методів. Найбільш дієвими завданнями в цьому плані ми вважаємо наступні:

- включення до змісту шкільного курсу хімії знань про шкідливий вплив речовин на довкілля та організм людини, – мається на увазі збільшення частки екохімічного змісту конструктивного характеру [3; 4];
- використання інноваційних методичних підходів (проблемного, діяльнісного) та формування пізнавальних потреб в умовах діалогічного

навчання хімії, за яких хімічні знання стають особистісно цінними для кожного учня;

- реалізація принципу міжпредметних зв'язків з навчальними дисциплінами біологія, географія, фізика та ін.;

- удосконалення політехнічної освіти в процесі вивчення хімії (висвітлення останніх ідей та досягнень сучасної науки і техніки при розгляді хімічно безпечних технологій одержання речовин);

- розв'язування гуманістично зорієнтованих задач та виконання контролюючих завдань з екохімічним та політехнічним змістом, застосування питань екологічної спрямованості при створенні проблемних ситуацій;

- написання учнями повідомлень і рефератів екохімічного і токсикологічного змісту;

- екологізація шкільного хімічного експерименту (розробка екологічно безпечних дослідів; переробка відходів, які утворюються в результаті експерименту, і включення етапу переробки як рівноправного і невід'ємного компонента у всі шкільні досліди; утилізація/повторне використання речовин у навчальному процесі; використання хімічного експерименту для пояснення природних явищ та процесів; вивчення дії речовин на живі організми; використання аналітичних методів для визначення стану довкілля);

- використання комп'ютерних демонстрацій та комп'ютерних практичних робіт як альтернативи відмови від хімічного експерименту з використанням токсичних речовин і відсутності належних безпечних умов для його проведення;

- проведення нестандартних уроків (урок-дослідження, урок-семінар, урок-практикум, урок-конференція; дидактичні сюжетно-рольові, ситуаційно-рольові та імітаційні ігри навчального, узагальнюючого та контролюючого характеру – круглий стіл, прес-конференція, суд, віртуальна експедиція тощо);

- розширення спектру позаурочних заходів – домашні досліди та спостереження, екскурсії на хімічні виробництва, тематичні тижні та вечори, гурткова робота, курси за вибором, спецкурси та факультативи екохімічного спрямування [5], підготовка навчальних проєктів, дослідницька робота учнів у Малій академії наук, участь у позашкільних екологічних проєктах і конкурсах;

- уведення до шкільних дисциплін „Людина і світ” та/або „Основи здоров'я” розділу/теми „Основи хімічної безпеки”.

Усе це дозволить формувати у школярів відповідні знання і уміння шляхом залучення їх до більш активної навчально-пізнавальної діяльності, в процесі якої учні виявляють активність та самостійність у набутті, засвоєнні і застосуванні знань.

**Етап хімічної освіти у вищій школі.** Вихідним положенням хімічної освіти у вищій школі є продовження базової шкільної освіти на

наступному, більш високому рівні з метою формування у студентів екохімічних знань та основ біосферного світогляду. Засвоєні у школі поняття, пов'язані з безпекою навчального труда, у вузі збагачуються новими ознаками, обумовленими вимогами становлення професійної компетентності майбутнього спеціаліста.

Зазвичай хіміко-екологічні поняття у вищій школі вводилися у зміст спецкурсів відповідного спрямування, й лише в останні роки екологічний потенціал дисциплін хімічного циклу став у повній мірі використовуватися для формування поняття про хімічну безпеку як пріоритетну компетенцію при підготовці фахівців з напрямів підготовки „Хімія” (А. Бойко, О. Винник, Г. Єрмоленко, М. Івашко, А. Іщенко, О. Ковтун, Ю. Коннова, К. Курко, Н. Кухельна, Т. Левандовська, Н. Махоткіна, О. Незруч, Т. Нінова, О. Ножко, М. Пак, Л. Пакірбаєва, Н. Прибора, О. Речицький, С. Решнова, С. Роман, О. Свечнікова, Т. Святська, Т. Слюсарська, Н. Стець, Н. Сурова, В. Ткач, Т. Тимочко, В. Толмачова, О. Федоренко, В. Федченко та С. Федченко, С. Хмеловська, Т. Шенаєва та ін.), „Екологія” (С. Волкова, А. Григор'єва, Л. Пилипчук, О. Фесак, І. Хоружая, Л. Ящук та ін.), „Агрохімія” і „Захист рослин” (О. Власенко та ін.), „Цивільний захист” і „Пожежна безпека” (В. Калугин, М. Кустов, Т. Святська, О. Сидоренко та ін.), „Митний контроль” (С. Волкова, Л. Пилипчук та ін.), „Будівництво” (О. Шкуткова та ін.) тощо.

Проведений аналіз процесу підготовки студентів ВНЗ напрямом „Хімія” свідчить, що взаємозв'язок між вивченням екохімічних проблем і фаховою підготовкою спеціаліста-хіміка або зовсім відсутній, або обмежується вивченням невеликих спецкурсів, уведених у навчальні програми підготовки. Результатом такого підходу є те, що студенти-хіміки не можуть орієнтуватися у складних екологічних ситуаціях, пояснювати їх з точки зору хіміка, приймати адекватні рішення при розв'язуванні екологічних проблем, переносити і трансформувати свої знання у різноманітні екологічні ситуації, а це є ознакою недостатньої сформованості професійної компетентності майбутніх спеціалістів, низького рівня їх екологічної культури. В цьому аспекті бажає кращого й підготовка фахівців нехімічних напрямів вузів.

Через сказане вище предметом вивчення хімічних дисциплін у вузі, починаючи з першого курсу, повинні бути не тільки фізичні й хімічні явища, а також взаємозв'язок хімічних процесів із біологічними. У світлі цього питання дихання, харчування, енергетики живих організмів, інтеграції та регуляції процесів життєдіяльності стають однією з провідних сфер дії хімічних законів і понять.

Дієвим засобом ефективного формування у студентів (особливо майбутніх учителів хімії) знань про хімічну безпеку виступає хімічний експеримент. Саме при проведенні експериментальних робіт набуті теоретичні знання з правил безпечного поводження у хімічних лабораторіях та користування різними речовинами перетворюються на



компетенції. Впродовж усього терміну навчання студенти виконують великий за обсягом хімічний експеримент, що сприяє глибокому засвоєнню основних положень правил безпеки та відпрацюванню навичок безпечної роботи. Проте, як показав практичний досвід викладання, систематизувати набуті майбутніми вчителями знання з правил безпечної роботи зі шкідливими речовинами та піднести їх на якісно новий рівень можна у процесі вивчення узагальнюючих курсів та спецпрактикумів [6–8].

Одним із таких є спецпрактикум „Методика шкільного хімічного експерименту та виготовлення наочних посібників з хімії”, яким оволодівають студенти-хіміки Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Так, перед роботою з небезпечними речовинами студентам пропонуємо охарактеризувати ці речовини за таким алгоритмом: 1) група за класифікатором, термін і способи зберігання; 2) мінімальна доза, яка призводить до отруєння; 3) симптоми гострого та хронічного отруєнь; 4) перша допомога при гострому отруєнні; 5) шляхи запобігання хімічного отруєння; 6) знешкодження надлишків та відходів після проведення дослідів; 7) дії у надзвичайних ситуаціях. Окрім того, у структуру кожного лабораторного дослідження включаємо переробку відходів (знищення, знешкодження, утилізація), завдяки чому вона стає постійною турботою студентів [8; 9].

Отже, хімічна освіта у ВНЗ повинна передбачати специфічний навчально-методичний підхід до задач хімічної й екологічної безпеки, а саме:

- викладання хімічних дисциплін у галузевих, медичних, фармацевтичних, аграрних та інших ВНЗ у контексті забезпечення безпеки життєдіяльності (зокрема, введення у зміст навчальних дисциплін елементів екологічної токсикології; надання викладачем вичерпної інформації про природу та властивості екологічно небезпечних речовин, що використовуються в конкретній галузі та побуті; висвітлення концепцій, принципів і методів „Зеленої хімії” та ін.);
- використання комплексної технології формування поняття про хімічну безпеку при вивченні матеріалу хімічних дисциплін основного циклу, матеріалу дисциплін спеціалізації, під час навчальних практик, при виконанні курсових і випускних робіт;
- здійснення хімічної освіти на основі міжнародної хімічної термінології і номенклатури, що дає можливість доступу до різноманітних міжнародних джерел інформації як друкованих, так і ресурсів Інтернет про небезпечні хімічні речовини, їхні властивості, правила безпечного поводження, методи знешкодження та утилізації (у першу чергу, знання міжнародних назв і маркування небезпечних хімікатів);

- використання гуманістично зорієнтованих хіміко-екологічних учбових задач, які вимагають пошуку самостійного рішення екологічної проблеми або особистісної оцінки екологічної ситуації;

- формування у студентів навичок правильно виявляти джерела і встановлювати механізми утворення хімічних забруднювачів при вивченні хіміко-технологічних процесів (виробництв), визначати параметри якості навколишнього середовища за певними хімічними показниками, обґрунтовувати способи очищення промислових викидів, оцінювати наслідки забруднення довкілля певними токсикантами;

- набуття студентами у процесі навчання стійких аналітичних навичок і наукового підходу до виявлення та знешкодження токсикантів;

- забезпечення лабораторної бази для організації наукових робіт студентів (реферати, курсові, дипломні та магістерські роботи) у рамках новітніх напрямів і програм хімії – „Майбутнє без токсикантів”, „Хімічний аналіз без токсичних речовин”, „Зелена хімія” та ін.;

- розробка міждисциплінарних програм навчання студентів – екологізація і гуманізація інтегрованого курсу прикладної хімії, цілеспрямоване введення до навчальних планів екохімічних спецкурсів, наприклад: вплив хімічно небезпечних речовин на довкілля, геохімія довкілля, хімія твердих відходів, хімія природних і стічних вод, хімія атмосфери, радіохімія та ін.

**Етап післявузівської освіти та масової екохімічної просвіти населення.** У роки інтенсивного розвитку промислової хімії велика увага хімічній освіті приділялась у школах, вузах та науково-дослідних закладах. Це сприяло достатньо високому загальному рівню хімічної освіти населення і було необхідним, тому що досягнення хімії швидко втілювались у побут людини. На жаль, з початку 90-х років почалась „антихімізація” навчальних програм з хімії як у школах, так і у ВНЗ, особливо нехімічного напрямку підготовки, що обумовило недостатній рівень хімічних знань. Але зміна ставлення громадськості до хімії не зупинила використання хімічних продуктів у побуті, сільському господарстві, фармацевтичних препаратів у медицині тощо. Навпаки, відсутність належних хімічних знань або нехтування ними у виробничій діяльності стали основною причиною постійного негативного впливу хімічної продукції на людей і живу природу. Також зазначимо, що на сьогодні навіть на рівні ООН немає загально визначеного тлумачення поняття „хімічна безпека населення”.

Низький рівень хімічної освіти населення і потреба в якісному вдосконаленні їхніх знань і вмінь з хімічної безпеки на рівні післядипломної освіти обумовлюють актуальність даної проблеми (Ж. Замай, М. Корчемлюк та ін.). Особливо це стосується спеціалістів і керівників різних галузей господарства, де використовуються хімічні процеси і хімічні сполуки. Від рівня екологічного мислення, екологічної ерудиції вищих керівників і посадовців, яким треба ухвалювати

відповідальні рішення, багато в чому залежить нині і буде залежати в майбутньому хімічна безпека.

З метою подолання хімічного невігластва населення з питань хімічної безпеки необхідна негайна реалізація наступних задач:

- звернення видатних учених та спеціалістів до населення з роз'ясненням значення хімічних знань для безпеки здоров'я населення та ризиків, які обумовлені використанням токсичних побутових хімікатів, недоброякісних продуктів, питної води, будівельних матеріалів та ін.;

- створення умов для підвищення кваліфікації з питань хімічної безпеки для фахівців у галузі екології, сільського господарства, пожежної служби, газового господарства, МНС, військової сфери, митної служби та ін.;

- ознайомлення вчителів хімії на курсах підвищення кваліфікації з проблемою накопичення хімічних токсикантів у довкіллі та міжнародним законодавством у сфері поводження з небезпечними хімічними речовинами з метою усвідомлення ними можливості власного внеску у підвищення поінформованості населення про небезпеку стійких органічних забруднювачів;

- розробка посібників з побутової хімії та адаптованих навчальних програм з питань хімічної безпеки і найбільш „впливових” токсикантів;

- виховання нової генерації свідомої молоді, здатної самостійно мінімізувати негативний вплив шкідливих речовин на довкілля та здоров'я, через заходи професійних громадських екологічних організацій (ВЕГО „МАМА-86”, „Всеукраїнська екологічна ліга”, „Зелений світ”, „Екоправо”, „Українське товариство охорони природи” та багато інших);

- перегляд системи приймання побутових відходів від населення в сортованому стані та створення малих підприємств з переробки вторинної сировини (посилення контролю за утилізацією елементів живлення, які містять ртуть і кадмій);

- оголошення конкурсів як на місцевих, так і на всеукраїнському рівнях щодо вирішення екохімічних проблем з призначенням премій та висвітлення цих робіт у засобах масової інформації.

Таким чином, формування знань про хімічну безпеку сприяє глибшому розумінню поняття „безпека людини” – поняття, що відображає саму суть людського життя, її ментальні, соціальні і духовні надбання. Безпека людини – невід'ємна складова характеристики стратегічного напрямку розвитку людства, що визначено ООН як «сталій розвиток людини» (*Sustainable Human Development*). Це розвиток, який веде не тільки до економічного, а й до соціального, культурного, духовного зростання, що сприяє гуманізації менталітету громадян і збагаченню позитивного загальнолюдського досвіду. Подальшого дослідження потребує проблема перетворення знань про хімічну безпеку в мотивацію поведінки та особистісно-орієнтовані цінності.

### **Список використаної літератури**

1. **Державний** стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Освітня галузь „Природознавство” / Інф. зб. МОН України. – 2004. – № 1 – 2. – С. 34 – 39. 2. **Хімія** 7-11 клас. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. – К. : Ірпінь : ВТФ „Перун”, 2005. – 32 с. 3. **Роман С. В.** Формування в учнів поняття про хімічну безпеку як невід’ємну складову екологічної компетентності у процесі вивчення неорганічної хімії / С. В. Роман, Л. М. Крючок // Освіта Донбасу. – 2009. – № 6 (137). – С. 13 – 23. 4. **Роман С. В.** Формування культури здоров’я в учнів старшої школи в процесі вивчення органічної хімії / С. В. Роман, Л. М. Крючок // Освіта Донбасу. – 2007. – № 2 (121). – С. 26 – 32. 5. **Роман С. В.** Програма факультативного курсу „Хімія та захист довкілля” для учнів старшої школи / С. В. Роман, Л. М. Крючок // Освіта Донбасу. – 2010. – № 2 (139). – С. 41 – 49. 6. **Руженко-Мізовцова Н. О.** Хімія та охорона навколишнього середовища : Лабораторний практикум (для студентів факультету природничих наук напряму підготовки „Хімія”) / Н. О. Руженко-Мізовцова, С. В. Роман, Л. М. Крючок. – Луганськ : Держ. заклад „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”, 2008. – 54 с. 7. **Роман С. В.** Формирование «рефлекса экологической чистоты» у студентов при выполнении лабораторного практикума по спецкурсу «Химия и охрана окружающей среды» / С. В. Роман, Л. М. Крючок // Наукова молодь : Зб. праць молодих учених. Том II. Культура та мистецтво. Природничі та економічні науки. Історичні та соціальні науки. – Луганськ : Вид-во ДЗ „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”, 2009. – С. 72 – 75. 8. **Крючок Л. Н.** Формирование навыков безопасной жизнедеятельности у студентов в процессе изучения химических и методических дисциплин / Л. Н. Крючок, С. В. Роман // Вісн. Луган. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. – 2009. – № 6 (169). Педагогічні науки. – С. 140 – 145. 9. **Крючок Л. М.** Методика шкільного хімічного експерименту : Матеріали до самостійної підготовки (для студентів факультету природничих наук напряму підготовки „Хімія”) / Л. М. Крючок, С. В. Роман. – Луганськ : Вид-во ДЗ „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”, 2010. – 47 с.

### **Роман С. В. Хімічна безпека як лейтмотив гуманізації сучасної хімічної освіти**

Поняття „хімічна безпека” і „безпека життєдіяльності” повинні формуватися й розвиватися впродовж усієї неперервно-наступної (довузівської, вузівської та післядипломної) освіти. Формування основ хімічної безпеки слід розглядати як багатоетапний, багатостадійний та багаторівневий процес, націлений на формування (в учнів, студентів, учителів загальноосвітніх навчальних закладів, викладачів вузів, наукових співробітників, пересічних громадян) готовності до безпеки життєдіяльності. Охарактеризовано стан, проблеми та перспективи

формування знань про хімічну безпеку на кожному з окреслених етапів освіти.

*Ключові слова:* хімія, екологія, токсикологія, хімічна освіта, хімічна безпека, безпека життєдіяльності.

**Роман С. В. Химическая безопасность как лейтмотив гуманизации современного химического образования.**

Понятия «химическая безопасность» и «безопасность жизнедеятельности» должны формироваться и развиваться в течение всего непрерывного (школьного, вузовского и последиplomного) образования. Формирование основ химической безопасности следует рассматривать как многоэтапный, многостадийный и многоуровневый процесс, направленный на формирование (у учащихся, студентов, учителей общеобразовательных учебных заведений, преподавателей вузов, научных сотрудников, рядовых граждан) готовности к безопасности жизнедеятельности. Охарактеризовано состояние, проблемы и перспективы формирования знаний о химической безопасности на каждом из указанных этапов образования.

*Ключевые слова:* химия, экология, токсикология, химическое образование, химическая безопасность, безопасность жизнедеятельности.

**Roman S. V. Chemical safety as based of humanizing of modern chemical education.**

Concepts „chemical safety” and „safety of vital functions” must be formed and develop during all of continuous (school, institute of higher and after-institute of higher) education. It is necessary to examine forming of bases of chemical safety as a multistage and multilevel process, directed on forming (at a student, students, teachers of general educational establishments, teachers of institutes of higher, research workers, ordinary citizens) of readiness to safety of vital functions. The state, problems and prospects of forming of knowledges, is described about chemical safety on each of the indicated stages of education.

*Key words:* chemistry, ecology, toxicology, chemical education, chemical safety, safety of vital functions.

Стаття надійшла до редакції 04.07.2012 р.

Прийнято до друку 31.08.2012 р.