

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Всеукраїнська екологічна громадська організація «МАМА-86»  
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського  
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

**ХІМІЧНА ОСВІТА  
В КОНТЕКСТІ ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ:  
СТАН ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ**

*Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції  
25–26 лютого 2011 року*

Конференція відбулась за підтримки Міжнародної мережі неурядових організацій,  
об'єднаних на платформі ліквідації стійких органічних забруднювачів  
(International POPs Elimination Network IPEN)

**КИЇВ 2011**

ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ПОНЯТТЯ ПРО ХІМІЧНУ БЕЗПЕКУ ЯК НЕВІД'ЄМНУ СКЛАДОВУ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У НАВЧАННІ ХІМІЇ Роман С.В., Крючок Л.М.	154
ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА ЯК СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ХІМІЇ В КУРСІ ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ Свечнікова О.М., Курко К.В., Винник О.Ф.	157
РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОЕКТІВ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ШКІЛЬНОЇ МОЛОДІ В КОНТЕКСТІ ПЕРЕХОДУ СУСПІЛЬСТВА ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ Святська Т.М., Бойчук Ю.Д., Малікова С.О.	159
АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРШЕННЯ ПРОБЛЕМИ СПРЯМОВАНOSTІ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ, ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНИХ І ВИБІРКОВИХ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ В ГАЛУЗІ МОНІТОРИНГУ ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ З УРАХУВАННЯМ ВИМОГ БОЛОНСЬКОГО ПРОТОКОЛУ Святська Т.М., Сидоренко О.В., Калугін В.Д., Кустов М.В.	162
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЖАРОТУШАЮЩИХ СОСТАВОВ НА ОСНОВЕ ВОДЫ ЗА СЧЁТ ДОБАВОК РАЗЛИЧНЫХ РЕАГЕНТОВ И СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ИХ ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Сидоренко О.В., Калугин В.Д., Кустов М.В.	165
ЯВИЩЕ ІЗОМЕРІЇ В КОНТЕКСТІ ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ Сковрунська Т.П.	168
ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ХІМІЧНОГО АНАЛІЗУ В ЕКОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ УЧНІВ І МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ Слюсарська Т.В.	169
АЛЬТЕРНАТИВА У ХІМІЧНОМУ АНАЛІЗІ – БЕЗ ТОКСИЧНИХ РЕЧОВИН Старова Т.В., Вішнікін А.Б., Циганок Л.П.	172
ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКВІДАЦІЇ ТОКСИКАНТІВ ЯК ЕФЕКТИВНА ОСНОВА ДЛЯ CASE STUDY У ХІМІЧНІЙ ОСВІТІ Суйков С.Ю., Луцик О.І.	174
ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ПОЛІТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ В КОНТЕКСТІ ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ Суховеев В.В., Москаленко О.В.	175
СИСТЕМНО-ІНТЕГРОВАНІЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ «ХІМІЯ ДОВКІЛЛЯ» Федченко В.М., Федченко С.В.	178
ШКІЛЬНИЙ ХІМІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ В КОНТЕКСТІ ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ Хоменко В.О.	181
ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ПОТРЕБ СТАРШОКЛАСНИКІВ В УМОВАХ ДІАЛОГІЧНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ Чувасова Н.О.	184

## ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ПОНЯТТЯ ПРО ХІМІЧНУ БЕЗПЕКУ ЯК НЕВІД'ЄМНУ СКЛАДОВУ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У НАВЧАННІ ХІМІЇ

Роман Сергій Володимирович, к.х.н., доцент

Крючок Людмила Миколаївна, к.пед.н., доцент

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Критичний стан навколишнього середовища все більше турбує людство. Невипадково на рівні світової спільноти прийняті ряд міжнародних та регіональних конвенцій, програм, угод, розроблені напрямки регулювання використання хімічних речовин та сформульовані завдання, які пов'язані з вкладом кожної держави в міжнародні дії щодо охорони природи та безпеки життєдіяльності.

В рішенні цих складних проблем особливу роль відіграє освіта, що визначено Національною доктриною розвитку освіти та віддзеркалено у цілому низці державних документів про реформування, зокрема, хімічної освіти на різних її етапах.

Згідно з Державним стандартом базової і повної загальної освіти типовими навчальними планами загальноосвітніх закладів для основної та старшої школи принцип екологізації в хімії – вагома складова навчально-виховного процесу, яка має за мету формування екологічної компетентності засобами навчальної дисципліни. Це вимагає системності в роботі вчителя при вирішенні зазначених питань та особливої уваги не тільки до змістовності навчального матеріалу, а й до його логічного впорядкування та організації діяльності учнів для ефективного засвоєння. Звісно, що знання не передаються і не даються, а формуються кожною людиною, саме тому діяльнісний підхід, який на нашу думку, повинен бути в центрі уваги викладача.

У методичній літературі формування в учнів поняття про хімічну безпеку представлено безсистемно – її окремими складовими, які пов'язані з вивченням отруйної (токсичної) та фармакологічної дії неорганічних сполук, впливу мінеральних добрив, радіації та відходів хімічного виробництва на довкілля і людину, висвітленням питань екохімії окремих елементів та ін. Більш логічно ця проблема була досліджена на рівні вищої школи для природничих [1,2] та аграрних напрямів підготовки [3].

Зазначимо, що навчальних матеріалів з хімії, які описово представляють екологічні ситуації і навіть пропонують шляхи удосконалення екологічних заходів з метою зняття моральної напруги, пов'язаної з погіршенням умов існування у навколишньому довкіллі, більш ніж достатньо. Проте цього замало, треба не тільки на інформаційному рівні вести роз'яснення існуючих проблем, але й запропонувати вирішення завдань, які потребують використання знань в практичній природоохоронній діяльності. Таких матеріалів в методичній викладанні хімії недостатньо для втілення в життя шкільної програми з хімії, яка екологізована за своїм змістом. Учителю потрібні конкретні матеріали для відпрацювання «знань в дії», формування навичок та стереотипу мислення.

Більше того, сьогодні ми говоримо про необхідність підсилення мотиваційної сторони навчання, забезпечення через навчальний матеріал формування навичок орієнтування у світі сенсів та цінностей. Інформація повинна активізувати особистісне ставлення до навчального матеріалу, прагнення оцінити одержані знання не тільки з позиції істинності, важливості та складності, але й під кутом зору інших параметрів – світогляду, моральності, естетичності.

Вище зазначене спонукало нас до розробки матеріалів для відпрацювання екологічних «знань в дії» в процесі вивчення кожної теми шкільного курсу хімії. Метою нашої роботи є організація допомоги вчителю хімії у проведенні системної роботи з формування у школярів знань, вмінь та навичок в галузі екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування, охорони здоров'я та здорового способу життя у процесі вивчення систематичного курсу хімії. На нашу думку, тільки комплекс заходів, який передбачає фахову підготовку вчителя в університеті до формування екологічних знань, вмінь, навичок, екологічної культури [1,4,5], створення методичних матеріалів для учнів і на допомогу вчителю [6], розробка різних за організацією форм навчання та виховання з використанням сучасних технологій, дозволить вже на етапі шкільної освіти засобами навчальної дисципліни сформувані в учнів переконання, що все у природі взаємопов'язано і втручання в її закони може призвести до негативних наслідків.

З метою формування в учнів поняття про хімічну безпеку як пріоритетну складову екологічної компетентності у процесі вивчення хімії пропонуємо організувати їх роботу за навчальними картками, зміст яких адаптовано до тематики програми шкільного курсу хімії (згідно з групами/підгрупами елементів та класами органічних сполук). Навчальні картки складаються з двох частин: першої – інформаційної (додатковий матеріал з токсикології речовин та поводження з ними) та другої – процесуального засвоєння матеріалу, – яка містить завдання для самостійної або групової роботи з наступним їх обговоренням та контролем вчителем [7,8].

1. Крючок Л.Н., Роман С.В. Формирование навыков безопасной жизнедеятельности у студентов в процессе изучения химических и методических дисциплин // Вісн. Луган. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. – 2009. – № 6(169). Педагогічні науки. – С. 140–145.
2. Ковтун О.М., Толмачова В.С. Формування поняття про хімічну безпеку як пріоритетну складову екологічної компетентності при підготовці майбутніх вчителів хімії // Теорія і практика сучасного природознавства: Зб. наук. праць. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2007. – С. 138–142.
3. Власенко О.Г. Застосування хіміко-екологічних понять при вивченні студентами хімічних дисциплін // Теорія і практика сучасного природознавства: Зб. наук. праць. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2007. – С. 114–116.
4. Руженко-Мізовцова Н.О., Роман С.В., Крючок Л.М. Хімія та охорона навколишнього середовища: Лабораторний практикум (для студентів факультету природничих наук напряму підготовки «Хімія»). – Луганськ: Держ. заклад «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка», 2008. – 54 с.
5. Роман С.В., Крючок Л.М. Формирование «рефлекса экологической чистоты» у студентов при выполнении лабораторного практикума по спецкурсу «Химия и охрана окружающей

- среды» // Наукова молодь: Зб. праць молодих учених. Том II. Культура та мистецтво. Природничі та економічні науки. Історичні та соціальні науки. – Луганськ: Вид-во ДДПУ імені Тараса Шевченка, 2009. – С. 72–75.
6. Роман С.В., Крючок Л.М. Програма факультативного курсу «Хімія та захист довкілля» для учнів старшої школи // Освіта Донбасу. – 2010. – № 2 (139). – С. 41–49.
  7. Роман С.В., Крючок Л.М. Формування в учнів поняття про хімічну безпеку як невід'ємної складової екологічної компетентності у процесі вивчення неорганічної хімії // Освіта Донбасу. – 2009. – № 6(137). – С. 13–23.
  8. Роман С.В., Крючок Л.М. Формування культури здоров'я в учнів старшої школи у процесі вивчення органічної хімії // Освіта Донбасу. – 2007. – № 2(121). – С. 26–32.