

розроблений комп'ютерний лабораторний стенд (рис. 1) для проведення розрахунку електроємності конденсаторів залежно від способу їх з'єднання. Після введення в таблицю вхідних даних (струму зарядки конденсаторів I , напруга батареї U , час зарядки конденсаторів $C_1, C_2, C_{\text{пар}}, C_{\text{посл}}$; t_1, t_2, t_3) програма автоматично виконує розрахунок вихідних даних (середнього значення часу зарядки $t_{\text{ср}}$, абсолютну погрішність часу Δt , ємність конденсаторів $C_1, C_2, C_{\text{пар}}, C_{\text{посл}}$, відносну погрішність ємності конденсаторів $\varepsilon(C)$, абсолютну погрішність ємності конденсаторів ΔC).

Висновок. Комп'ютерний лабораторний стенд можливо використовувати при проведенні фізпрактикума для студентів денної, заочної і дистанційної форм навчання, ознайомивши їх з теоретичною частиною роботи, видавши вхідні дані, які необхідні для розрахунку електроємності конденсаторів.

Література

1. Малахов О.В. Анализ особенностей применения автоматизированных лабораторных комплексов при формировании образовательной информационной среды ученого заведения / О.В. Малахов // Вісник СНУ ім. В. Даля. – 2010. – № 2 (144). – С. 112–115.
2. Савченко Р.Т. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Физика. Часть II» / [Р.Т. Савченко, В.А. Сачков, Е.И. Харченко]. – Луганск: Изд-во ВНУ им. В.Даля, 2002.– 56 с.

ДО ПИТАННЯ ЩОДО РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ У СТАРШІЙ ШКОЛІ

*Т.І. Вороненко
м. Київ, Україна*

Пріоритетною метою навчально-виховної діяльності старшої школи є розвиток творчого потенціалу та соціальної активності особистості. Хімічна освіта спрямовується на посилення її екологічної складової, що стимулює формування ціннісних орієнтацій у системі взаємодії природи і суспільства, розширює сферу творчого використання хімічних знань. Отже екологія є одним із джерел оновлення змісту сучасної хімічної освіти.

Вивчення екологічних аспектів сучасної хімічної освіти актуальне і необхідне тому, що однією з найголовніших проблем у структурі глобальної безпеки є екологічна. Для її вирішення необхідно ознайомити учнів як із питаннями механізму й шляхів досягнення як особистої, загальної безпеки так і факторами, що впливають на безпеку.

Реалізація екологічної складової шкільного курсу хімії має відбуватися через: ознайомлення учнів із властивостями атомів, речовин і матеріалів для грамотного використання останніх та прогнозування можливих хімічних процесів при зміні зовнішніх умов; утвердження необхідності хімічних знань про речовини, їх властивості для розвитку цивілізації; показ важливості інтеграції хімічних знань для розвитку науково-технічного прогресу; розкриття хімічної природи явищ, що відбуваються у довкіллі; пояснення взаємозалежності природних явищ та можливостей екологічних катастроф при зміщенні динамічної рівноваги та розриві кругообігів передачі енергії, хімічних елементів, речовин, які можливі при антропогенній діяльності; розкриття ролі хімічних знань в аналізі глобальних проблем людства, прогнозуванні можливих змін та пошуку шляхів виходу з кризи; використання регіонального компонента [1; 2]. Таким чином, екологізація курсу хімії в загальноосвітній школі полягає не тільки в поінформованості школярів щодо хімізму природних процесів, а й у засвоєнні наукових знань про закономірності розвитку природи як основи для прийняття оптимальних рішень з охорони, покращення та відновлення довкілля, набутті навичок активної діяльності, розвитку екологічної культури.

Основними напрямками реформування хімічної освіти є забезпечення її варіативності, індивідуалізація та диференціація навчання учнів. Результатом навчання хімії має бути

сформованість в учня: ключових компетентностей; екологічної культури; навичок безпечного поводження з речовинами у побуті і на виробництві.

З огляду на те, що екологія є наукою про взаємозв'язки організму і навколишнього світу на основі кругообігів енергії, хімічних елементів, речовин, та інформації, завдяки чому встановлюється єдність живих організмів з оточуючим середовищем, нами конкретизовано екологічна складова курсу хімії у профільній школі для кожної теми [3]. Обґрунтовано необхідність розмежування понять «екологія», «природокористування» та «охорона природи» для ефективнішого їх вивчення й сукупної дії для розвитку ключових компетентностей та екологічної культури. Розуміння учнями взаємозв'язків кругообігів складових природи створює умови для їх саморозвитку, формування наукового світогляду, свідомого вибору поведінки та користування продуктами хімічної промисловості.

Для вивчення впливу хімічних знань для знаходження відповідей на запитання екологічного змісту, що підтвердило б реалізацію екологічної складової, за змістом завдань і запитань підручників з хімії для 10 (автор П.П. Попель) та 11 (автор Л.П. Величко) класів ми склали тести. Кожен з тестів (тест I — «Неметалічні елементи» та тест 2 — «Вуглеводні. Природні джерела вуглеводнів та їх переробка») містив по 12 завдань: завдання з вибором однієї правильної відповіді, завдання на відповідність, завдання відкриті з короткою відповіддю і задача. Максимальна кількість балів — 12. Обчислення відсотку учнів, які виконали завдання, проводилися для визначення напрямку коригування викладання питань екологічного змісту.

Проаналізувавши результати, бачимо, що відповіді на такі запитання, як: визначення поняття «парниковий ефект» і причин його виникнення; відповідності кругообігу елемента та сполуки, яку він утворює у природі, сполуки та виду добрива, до складу якого вона входить; взаємозв'язку властивостей вуглекислого газу та його використання у засобах гасіння вогню; знання джерел енергії, альтернативних нафтопродуктам; видів палива за його шкідливою дією на стан довкілля; речовин, які безпечніше додавати для збільшення октанового числа бензину, тощо — більше половини учнів (57,4 %) не знають.

Результати загального тестування такі: кількість учнів, які показали низький рівень знань складає 10,7 %, середній — 34,7 %, достатній — 43,4 %, високий — 11,2 %. Коефіцієнт засвоєння знань за результатами перевірних робіт дорівнює: тесту I — 0,54; тесту II — 0,59.

За результатами експерименту можна зробити висновок: по-перше, поняття «екологія» та екологічні поняття у курсі хімії старшої школи (академічний рівень) розкрито недостатньо; по-друге, екологічна складова включає більшою мірою дані про природокористування та охорону природи, а не про колообіги елементів, речовин і енергії, та зміни у природі й окремому організмі, що викликає порушення цих колообігів.

Література

1. Вороненко Т. Екологічні поняття в темі «Кругообіг елементів у природі», 10 клас / Т. Вороненко // Біологія і хімія в сучасній школі. — 2012. — № 6. — С. 31—32. Продовження: 2013. — № 1. — С. 27—31.
2. Вороненко Т. Наука екологія та екологізація шкільної хімічної освіти / Т. Вороненко // Біологія і хімія в сучасній школі. — 2012. — № 2. — С. 34—37.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ СОЦІАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА У ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

Г.Л. Воскобойнікова
Україна

Актуальною проблемою здоров'язбереження в освіті є сприяння та соціальна підтримка професійного здоров'я учителя, оскільки найвідповідальніше завдання — формування прогресивного і здорового підростаючого покоління покладено суспільством саме на вчителя, який також являє собою приклад у здоров'язбереженні для своїх