

екологічного образования: Сборник научных трудов 62 Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием, г. Санкт-Петербург, 15–18 апреля 2015 года. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. – С. 365 – 370.

4. Трошин Л.И., Балаш В.А., Балаш О.С. Статистический анализ нечисловой информации. / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М., 2003. – 67 с

5. Федеральный государственный стандарт основного общего образования. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog>.

Блажко О.А.

кандидат педагогічних наук, доцент

Рубін Ю.

студентка IV курсу, напряму підготовки «Хімія»

Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського

СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ З ГРУПОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ УЧНІВ ЯК ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

В статье раскрыта структура рабочего семинара как формы организации учебной деятельности учащихся по химии в условиях групповой работы. Приведен пример заданий для групповой работы учеников по теме «Химические свойства кислот».

In the article the structure of the workshop as a form of organizing learning activities of students in chemistry in the context of group work. An example of tasks for group work students on the theme "Chemical properties of acids".

Аналіз методичної літератури засвідчив, що семінарські заняття трактуються як вид колективних навчальних занять, на яких під керівництвом вчителя учні здійснюють систематизацію, узагальнення й поглиблення навчального матеріалу [1].

Проблема організації семінарських занять з груповою навчальною діяльністю учнів була предметом дослідження О.Г. Ярошенко, відомого вченого у теорії та методиці навчання хімії [1, 2]. Семінарські заняття, на яких основним видом навчальної діяльності є групова робота, автор, називає робочими семінарами. У структурі робочого семінару виділяють три взаємопов'язані частини: коректуючу, навчаючу і контролюючу. У двох з них – коректуючій і навчаючій – учні працюють у складі малих груп.

Коректуюча частина робочого семінару стосується усної перевірки знань учнів. Консультант по-черзі опитує кожного члена групи і виставляє кількість набраних балів у картку обліку результатів групової роботи.

Тривалість коректуючої частини – до 10 хвилин.

Центральною у робочому семінарі є навчаюча частина. Середня її тривалість – 20 хвилин. Призначення навчаючої частини полягає у сприянні міцному й свідомому засвоєнню базових знань з теми семінарського заняття, формуванню умінь і навичок. Для цього члени групи спільно працюють над виконанням тренувальних вправ, розв'язують розрахункові задачі, виконують досліди тощо. При цьому вони активно допомагають учням з початковим рівнем навчальних досягнень зрозуміти та опанувати навчальний матеріал. Під час навчаючої частини учні користуються дидактичними матеріалами (опорними конспектами, алгоритмами тощо).

Контролююча частина призначена для проведення вчителем індивідуального контролю й заключного оцінювання результатів групової роботи учнів на семінарі. Її тривалість – до 15 хвилин. Контроль здійснюється здебільшого за довільною кількістю варіантів письмових завдань [1,2].

Вдамося до розгляду конкретного прикладу застосування групової роботи на семінарському занятті з теми “Хімічні властивості кислот”, який проводиться з метою узагальнення і систематизації знань.

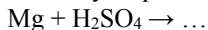
Завдання для коректуючої частини

1. Дайте визначення кислот, наведіть приклади.
2. Які класифікації кислот ви знаєте? Наведіть приклади.
3. Перелічіть відомі вам хімічні властивості кислот.
4. Що таке індикатори? Як вони змінюють своє забарвлення в кислотному середовищі?
5. Дайте визначення реакції обміну.

Завдання для навчаючої частини

1. З переліку формул : Na_2SO_4 , HCl , H_2O , CaCl_2 , H_2SO_4 , NaNO_3 , HNO_3 , CaO , H_3PO_4 , P_2O_5 , H_2CO_3 , CO_2 , H_2S випишіть формули кислот. Дайте їм назви, проведіть класифікацію за вмістом Оксигену та основністю. Вкажіть валентність кислотних залишків.

2. За наведеними схемами напишіть рівняння можливих реакцій, дайте назви утвореним речовинам, укажіть типи хімічних реакцій.



натрій оксид + нітратна кислота $\rightarrow \dots$ мідь + хлоридна кислота $\rightarrow \dots$

3. Яка маса магній ортофосфату утворилася з магній оксиду масою 1,2 г і достатньої кількості ортофосфатної кислоти.

Завдання для контролюючої частини

Варіант I (початкового рівня)

1. Перепишіть у зошит формули: H_2SO_4 , HNO_3 , NaCl . Прочитайте у підручнику на с.108 визначення кислот та знайдіть їх серед записаних формул, дайте їм назви.

2. Вкажіть формулу хлоридної кислоти:

а) HCl; б) H₂S в) HBr.

Варіант II (середнього рівня)

1. Встановіть відповідність між формулами та назвами кислот:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1) H ₂ CO ₃ | а) силікатна кислота |
| 2) H ₂ SiO ₃ | б) ортофосфатна кислота |
| 3) H ₃ PO ₄ | в) карбонатна кислота |

2. Напишіть рівняння можливих реакцій за наведеними схемами.

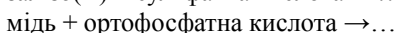
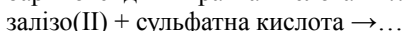
Укажіть типи хімічних реакцій.



Варіант III (достатнього рівня)

1. З наведеного переліку формул виписіть формули кислот і підкресліть кислотні залишки та вкажіть їх валентність: H₂SO₃, K₂O, H₂SiO₃, CaCl₂, MgO, HCl, KNO₃. Дайте їм назви.

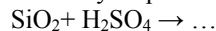
2. Напишіть рівняння можливих реакцій за наведеними схемами. Дайте назви утвореним речовинам. Укажіть типи хімічних реакцій.



Варіант IV (достатнього рівня)

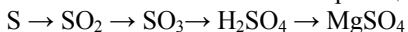
1. З наведеного переліку формул виписіть формули кислот і підкресліть кислотні залишки та вкажіть їх валентність: H₂SO₄, CaO, H₂S, KCl, CO, HNO₃. Дайте їм назви.

2. Напишіть рівняння можливих реакцій за наведеними схемами. Дайте назви утвореним речовинам. Вкажіть типи хімічних реакцій.



Варіант V (високого рівня)

1. Складіть рівняння реакцій, що лежать в основі схеми. Дайте назви речовинам. Вкажіть тип хімічних реакцій.



2. Аргентум нітрат масою 17 г повністю прореагував з хлоридною кислотою. Визначте масу утвореного осаду.

З наведеного прикладу видно, що у процесі групового виконання наведених завдань учні спільно вчаться застосовувати теоретичні знання на практиці. При цьому також повторюються такі поняття, як кислота, індикатори, реакція обміну. На такому семінарі учням з високим рівнем навчальних досягнень групова діяльність надає змогу пересвідчитись, наскільки правильно вони уміють розв'язувати подібні завдання. Учням з початковим рівнем навчальних досягнень хід розв'язування додатково

пояснює консультант чи хтось із членів групи. Працюючи в групі, учні швидше намічають і реалізують план правильного рішення навчальних задач, а відсутність заборони на навчальне спілкування відіграє важливу роль у формуванні мотивації навчання й підтримці інтересу до процесу засвоєння та закріплення знань, формування вмінь.

Список використаних джерел:

1. Ярошенко О.Г. Групова навчальна діяльність школярів: теорія і методика: (На матеріалі вивчення хімії). – К.: Партнер, 1997.–208с.
2. Ярошенко О.Г. Групова робота учнів на семінарських заняттях з хімії. 8-9 кл.: Методичний посібник для вчителів. / О.Г. Ярошенко, О.А. Блажко. – К.: Станіца-Київ, 2006. – 119 с.

Блажко О.А.

кандидат педагогічних наук, доцент

Ярош В.

студентка IV курсу, напряму підготовки «Хімія»

Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського

ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІЧНИХ ПРИПИСІВ У НАВЧАННІ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАТИ РОЗРАХУНКОВІ ЗАДАЧІ З ХІМІЇ

В статтє раскрыта методика использования алгоритмических предписаний при обучении учащихся основной школы решать расчетные задачи по химии.

In the article the technique of using algorithmic prescriptions in teaching secondary school students to solve computing tasks on chemistry.

Використання алгоритмів у навчанні учнів розв'язання розрахункових задач необхідно не тільки тому, що існує велика кількість задач, які доцільно розв'язувати за допомогою алгоритмів, але і тому що розв'язання задач таким шляхом розвиває в учнів мислення й інтуїцію [3]. Отже, головне завдання застосування алгоритмів у навчанні полягає в тому, щоб навчити учнів працювати, допомогти їм в оволодінні навчальним матеріалом, забезпечити розвиток мислення, формувати прагнення до самостійних пізнавальних дій.

Поняття “алгоритм” прийшло в хімію з математики. На відміну від чітко визначеного математичного поняття “алгоритм”, було введено нове поняття “алгоритмічний припис”, або ”припис алгоритмічного типу”. Алгоритмічний припис, на відміну від математичного алгоритму, менш формалізований, оскільки допускають операції не тільки з об'єктами знакової природи, а також вимагають розумових операцій, реалізації