

РОЗРОБКА ТА ЗАСТОСУВАННЯ ДИДАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ТЕМАТИЧНИХ АТЕСТАЦІЙ З ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ В СТАРШІЙ ШКОЛІ

Особливостями сучасного моменту розвитку шкільної хімічної освіти є впровадження нових навчальних програм та підручників, які покликані забезпечити переорієнтацію процесу навчання з інформативної форми на розвиток особистості учня. Однією зі складових цього процесу є зміна підходів до оцінювання навчальних досягнень школярів, забезпечення об'єктивності оцінювання результатів навчання учнів.

Одним з важливих завдань, що стоять перед педагогічною наукою і практикою, є конструювання та використання засобів, за допомогою яких можна здійснювати об'єктивний контроль та керівництво цією діяльністю, в тому числі й обґрунтування змісту і структури завдань для проведення тематичних атестацій учнів з органічної хімії.

Застосування 12-бальної системи оцінювання потребує переосмислення та чіткого обґрунтування критеріїв, за якими визначається той чи інший рівень підготовки учня, створення уніфікованого банку завдань для стандартизації процедури оцінювання, відпрацювання методики самої процедури проведення контролю, створення інструментів вимірювання обов'язкових результатів навчання.

Зважаючи на багатоаспектність проблеми в своєму дослідженні ми обмежувемося питанням проведення тематичних атестацій з хімії в 10 класі загальноосвітньої школи на матеріалі змісту курсу органічної хімії. Мета дослідження полягає в розробці змісту та форм проведення тематичної атестації учнів з теми «Насичені вуглеводні».

Завданнями дослідження було:

- 1) вивчити стан досліджуваної проблеми за літературними джерелами та в практиці роботи шкіл;
- 2) з'ясувати функції тематичного контролю в навчанні;
- 3) розробити завдання для тематичного контролю знань учнів 9 класу до теми «Насичені вуглеводні»;
- 4) апробувати розроблені завдання в умовах школи.

На основі аналізу навчальної програми щодо вимог до результатів підготовки учнів [1], змісту параграфів підручника [2] нами було розроблено завдання для проведення тематичної атестації з теми «Насичені вуглеводні». Наводимо приклади завдань.

Варіант I

ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

1. Поясніть вплив гідроксильної групи на бензенове ядро в молекулі фенолу. Складіть рівняння відповідної реакції.

2. Користуючись скороченими структурними формулами, складіть рівняння реакцій за схемою: етанол → етилен → етан → хлор етан.

3. Етанол масою 102,2 г прореагував з натрієм. Який газ і якого об'єму утворився в результаті реакції, якщо масова частка домішок у етанолі становила 10 %?

Варіант II

1. Поясніть вплив бензенового ядра на гідроксильну групу в молекулі фенолу. Складіть рівняння відповідної реакції.

2. Користуючись скороченими структурними формулами, складіть рівняння реакцій за схемою: хлоретан → етилен → етанол → етилат натрію

3. З етанолу масою 23 г добули хлоретан. Визначте його масу, якщо вихід продукту становить 80 %.

Оцінювання та аналіз учнівських робіт здійснювались на основі поелементного аналізу.

Таблиця 1

Поелементний аналіз роботи

Варіант I

Завдання		Елементи відповідей			Учні		
№	Що оцінюється	№	Зміст	1	2	3	
1	Знання хімічних властивостей речовин; розуміння взаємного впливу атомів; уміння складати рівняння хімічних реакцій	1 2 3 4 5	Структурна формула фенолу Формула реагента Формула продукту реакції Рівняння реакції Пояснення впливу гідроксильної групи				
2	Знання хімічних властивостей речовин; уміння складати скорочені структурні формули і рівняння реакцій	6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	Структурні формули Етанолу Етилену Етану Хлоретану 1-й реагент 2-й реагент 3-й реагент 1-ше рівняння 2-ге рівняння 3-ге рівняння				

ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

3	Уміння розв'язувати задачу на масову частку домішок	16	Скорочена умова задачі				
		17	Формула етанолу				
		18	Формула натрію				
		19	Формула водню				
		20	Рівняння реакції				
		21	Обчислення молярної маси етанолу				
		22	Обчислення молярного об'єму водню				
		23	Обчислення маси чистого етанолу				
		24	Обчислення об'єму водню				
		25	Відповідь				
		Загальна сума балів					
		Оцінка					

Варіант II

Завдання		Елементи відповідей			Учні		
№	Що оцінюється	№	Зміст	1	2	3	
1	Знання хімічних властивостей речовин; розуміння взаємного впливу атомів; уміння розв'язувати розрахункові задач і складати рівняння хімічних реакцій	1	Структурна формула фенолу				
		2	Формула гідроксиду натрію				
		3	Формула феноляту натрію				
		4	Рівняння реакції				
		5	Пояснення впливу бензенового ядра				
2	Знання хімічних властивостей речовин; уміння складати скорочені структурні формули і рівняння реакцій	6	Структурні формули Етилену				
		7	Хлоретану				
		8	Етанолу				
		9	Етилату натрію				
		10	1-й реагент				
		11	2-й реагент				
		12	3-й реагент				
		13	1-ше рівняння				
		14	2-ге рівняння				
		15	3-тє рівняння				
3	Уміння розв'язувати задачу на вихід продукту	16	Скорочена умова задачі				
		17	Формула етанолу				
		18	Формула хлоретану				
		19	Формула хлороводню				
		20	Рівняння реакції				
		21	Обчислення молярної маси етанолу				
		22	Обчислення молярної маси хлоретану				
		23	Обчислення теоретичного виходу				
		24	Обчислення практичного виходу				
		25	Відповідь				

ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

		Загальна сума балів			
		Оцінка			

Таблиця 2

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів

Кількість набраних балів	Оцінка	Рівень навчальних досягнень
25—24 23—22 21—19	12 11 10	Високий
18-17 16—15 14—13	9 8 7	Достатній
12—11 10—9 8—7	6 5 4	Середній
6—4 3—2 1	3 2 1	Початковий

Оцінювались правильність відповідей учнів та сформованість логічних вмінь, за допомогою яких учень пояснював вибір відповіді. За результатами контрольної роботи всі учні розподілились по рівнях – з високим (10-12 балів), достатнім (7-9 балів), середнім (4-6) та низьким (1-4 бали) рівнем навчальних досягнень. Результати дослідження представлені в таблиці 1.

Таблиця 3

Результати дослідно-експериментальної роботи

Рівень навчальних досягнень	10 клас (24 учні)			
	Високий Учнів/%	Достатній учнів/%	Середній Учнів/%	Низький Учнів/%
Експериментальна група (24 учні)	4(17%)	13(54%)	6(25%)	1(4%)
Контрольна група (24 учні)	3(12,5%)	11(45,8%)	7(29,2%)	3(12,5%)

Аналіз отриманих даних свідчить про відносно незначну відмінність в результатах контрольної та експериментальної груп. Можливо, це можна пояснити досить високим вихідним рівнем підготовки учнів обох груп та нетривалістю експерименту. Зрештою, експериментальна методика не погіршила якості підготовки

Висновок про сформованість інтелектуальних вмінь робився на основі спостережень за активністю учнів на уроках, їх зацікавленням предметом, бесідами з учнями в позаурочний час та на основі відгуків учителів-предметників про навчальну активність та результативність.

На підставі узагальнення одержаних даних ми дійшли висновку про те, що використання розробленої нами методики модульного навчання та застосування розроблених нами форм і змісту тематичних атестацій сприяє зростанню успішності учнів з хімії, зацікавленості ними предметом та розвитком їх самостійного мислення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Хімія. 10-11 класи. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
2. Попель П.П. Хімія: Підручник для 10 кл. загальноосв. школи (академічний рівень) / П. П. Попель. К.: «Академія». 2018. 352 с.