

І.В. Олійник  
Л.Є. Кучер

# УРОКИ ХІМІЇ

## 8 клас

*Книга для вчителя*



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

ББК 24.1я72  
О54

*Охороняється законом про авторське право.  
Жодна частина даного видання не може бути використана чи відтворена  
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

**Олійник І.В., Кучер Л.Є.**

О54 Уроки хімії. 8 клас. Книга для вчителя. —  
Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2003. — 144 с.

**ISBN 966-692-228-2**

У посібнику подаються конспекти уроків з хімії для 8 класу згідно з новою програмою загальноосвітньої школи. Використовується нова номенклатура для хімічних елементів і речовин, подаються розробки лабораторних і самостійних робит, зразки розв'язування хімічних задач.

ББК 24.1я72

ISBN 966-692-228-2

© Олійник І. В., Кучер Л.Є., 2003  
© Навчальна книга – Богдан.  
Макет, художнє оформлення, 2003

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема уроку	№ с.	Дата
1	Інструктаж з техніки безпеки в хімічному кабінеті. Правила поведінки в кабінеті хімії	7	
2	Предмет хімії. Короткі відомості з історії розвитку хімічних знань	9	
3	Значення хімії в народному господарстві та побуті, діалектичний характер ролі хімії в житті людини	11	
4	Практична робота № 1. Правила техніки безпеки під час роботи в хімічному кабінеті. Прийоми поводження з лабораторним штативом і нагрівними приладами	13	
5	Речовина, матеріал, тіло. Властивості речовин	15	
6	Чисті речовини і суміші. Основні способи розділення сумішей	18	
7	Практична робота № 2. Очищення забрудненої кухонної солі	20	
8	Явища фізичні і хімічні. Хімічна реакція. Ознаки хімічних реакцій. Умови виникнення і перебігу хімічних реакцій	22	
9	Хімічний елемент. Атом як форма існування хімічного елемента. Будова атома: ядро, електрони. Поширення елементів у природі	24	
10	Назви і символи хімічних елементів за сучасною українською номенклатурою	27	
11	Відносна атомна маса хімічного елемента	29	
12	Молекулярна і немoleкулярна будова речовини. Молекули як найменші частинки, що визначають хімічні властивості речовини	31	
13	Прості та складні речовини. Хімічна формула. Відносна молекулярна маса	34	
14	Масова частка елемента в речовині	37	
15	Розв'язування розрахункових задач. Обчислення відносної молекулярної маси речовини за хімічною формулою. Обчислення масової частки елемента в речовині	40	

1	2	3	4
16	Тематичне оцінювання	41	
17	Валентність атомів елементів. Визначення валентності елементів за формулами бінарних сполук	43	
18	Складання хімічних формул за валентністю атомів елементів	46	
19	Закон збереження маси речовини	48	
20	Хімічні рівняння	50	
21	Кількість речовини. Моль — одиниця кількості речовини. Молярна маса. Стала Авогадро	52	
22	Розв'язування розрахункових задач. Обчислення числа атомів у певній кількості речовини. Обчислення маси речовини за відомою кількістю і кількості за масою речовини	54	
23	Вправи зі складання і читання хімічних формул та хімічних рівнянь. Розрахункові задачі. Обчислення числа атомів (молекул) у певній кількості речовини. Обчислення маси речовини за відомою кількістю речовини і кількості речовини за відомою масою	56	
24	Тематичне оцінювання	58	
25	Прості речовини. Metали і неметали, порівняння їхніх загальних і фізичних властивостей	61	
26	(Інтегрований). Оксиген як хімічний елемент. Кисень — проста речовина. Оксиген у природі. Фізіологічна дія кисню. Добування кисню в лабораторії. Каталізатори. Фізичні властивості кисню	63	
27	Хімічні властивості кисню. Реакція сполучення	66	
28	Поняття про окиснення і оксиди	68	
29	Практична робота № 3. Добування кисню і вивчення його властивостей	70	
30	Повітря та його склад. Охорона повітря від забруднення. Горіння і повільне окиснення	72	
31	Умови виникнення і припинення горіння. Застосування кисню. Добування кисню у промисловості. Кругообіг Оксигену у природі	75	

1	2	3	4
32	Тематичне оцінювання	76	
33	Гідроген — хімічний елемент. Водень — проста речовина. Добування водню в лабораторії. Фізичні властивості	79	
34	Хімічні властивості водню. Взаємодія з простими речовинами	81	
35	Інструктаж з техніки безпеки. Поняття про відновлення. Окиснення і відновлення — дві сторони окисно-відновного процесу. Застосування водню	83	
36	Об'ємні відношення газів у хімічних реакціях. Розрахункові задачі	85	
37	Закон Авогардо. Молярний об'єм газів	87	
38	Відносна густина газів	89	
39	Тематичне оцінювання	91	
40	Оксиди, їх склад, назви, визначення. Оксиди у природі	94	
41	Вода як найважливіший природний оксид. Фізичні властивості води. Значення. Кругообіг води в природі. Охорона природних водойм від забруднення	95	
42	Хімічні властивості води: взаємодія з металами, оксидами металів і неметалів, розкладання води	97	
43	Кислоти, їх склад, назви, класифікація. Оксигеновмісні та безоксигеновмісні кислоти	98	
44-45	Хімічні властивості кислот: дія на індикатори, взаємодія з металами та їх оксидами. Реакція обміну. Поняття про витискувальний ряд металів. Запобіжні заходи під час роботи з кислотами	100	
46	Хлоридна кислота: властивості, добування, застосування	102	
47	Основи, їх склад, назви, класифікація. Фізичні властивості основ	104	
48	Хімічні властивості лугів: дія на індикатори, взаємодія з кислотами. Реакція нейтралізації як вид реакції обміну. Взаємодія лугів з оксидами неметалів. Розкладання нерозчинних основ під час нагрівання. Запобіжні заходи під час роботи з лугами	106	

1	2	3	4
49	Тематичне оцінювання	108	
50	Поняття про амфотерні гідроксиди та оксиди (на прикладі гідроксиду й оксиду цинку)	109	
51	Солі, їх склад, назви, визначення. Значення солей	111	
52	Хімічні властивості солей: взаємодія з металами, кислотами, основами, солями. Лабораторні досліді	112	
53	Класифікація неорганічних речовин	114	
54	Узагальнення знань про основні класи неорганічних сполук	115	
55	Генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук	116	
56	Практична робота № 4. Розв'язування експериментальних задач	117	
57-58	Розрахунки за хімічними рівняннями	119	
59	Тематичне оцінювання	122	
60	Хімічні реакції. Класифікація хімічних реакцій. Реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну	124	
61-62	Енергетичний ефект хімічних реакцій: екзо- та ендотермічні реакції. Термохімічні рівняння	125	
63	Загальне уявлення про швидкість хімічних реакцій та чинники, від яких вона залежать	126	
64	Поняття про каталіз. Реакції каталітичні і некаталітичні. Значення каталітичних процесів	128	
65-66	Хімічна рівновага. Реакції оборотні та необоротні. Чинники, що впливають на стан хімічної рівноваги. Принцип Ле Шательє	129	
67	Обчислення за рівняннями хімічних реакцій	130	
68	Тематичне оцінювання	133	

## УРОК 1

### Інструктаж з техніки безпеки в хімічному кабінеті.

#### Правила поведінки в кабінеті хімії

**Освітні цілі:** ознайомити учнів з правилами поведінки в хімічному кабінеті та правилами техніки безпеки, яких необхідно дотримуватись під час роботи в кабінеті; дати початкове уявлення про предмет хімії.

**Основні поняття і терміни:** хімія, речовина.

**Обладнання і реактиви:** стенди, що демонструють “правила поведінки в кабінеті хімії”, предмети лабораторного обладнання і побуту.

#### Хід уроку

##### I. Вивчення нового матеріалу.

###### 1) Вступне слово вчителя.

З хімією пов'язане життя природи і людського суспільства. Щоденно ми маємо справу з різними речовинами і матеріалами та перетвореннями, що з ними відбуваються. Щоб речовини, матеріали і хімічні реакції, якими ми користуємось, принесли користь, а не шкоду, потрібно опанувувати хімічні знання.

У вивченні хімії вам допоможе підручник, а також інші посібники з хімії. Вдома прочитайте та проаналізуйте правила користування підручником. Не забувайте їх упродовж вивчення предмета.

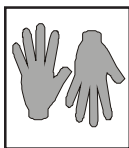
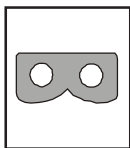
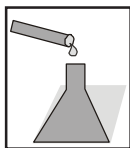
2) *Самостійна робота учнів. Вивчення правил поведінки в кабінеті хімії* (с. 8, 9 підручника).

###### 3) Коментування правил поведінки учнів у кабінеті хімії. (Бесіда з учнями.)

- Чому входить кабінет і виходити з нього потрібно спокійно, не поспішаючи?
- Що повинно бути на лабораторному столі під час роботи?
- Чи можна починати дослід, коли немає всього необхідного для роботи?
- Що означає дбайливо ставитись до майна кабінету?
- Чому необхідно знати місцезнаходження в кабінеті аптечки, вогнегасника і вміти користуватися ними в разі потреби?

###### 4) Вивчення правил техніки безпеки в хімічному кабінеті.

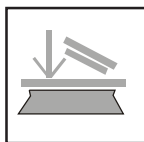
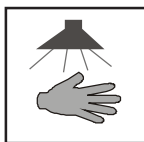
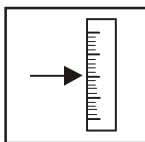
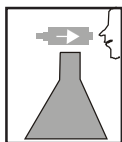
— Уважно розгляньте знаки, знайдіть ті, що відповідають наведеним правилам, поставте відповідні номери. Для цього скористайтесь текстом підручника (с. 10, 11, 12).



\*\* 1. Беріть речовини у кількостях, вказаних вчителем.

\*\* 2. Наливайте і відсипайте речовини над столом.

\*\* 3. Збирайте залишки речовин у посуд для відходів.



**\*\* 4.** Реактив, якщо він потрапив на шкіру або одяг, ретельно змивайте водою, а потім нейтралізуючою речовиною.

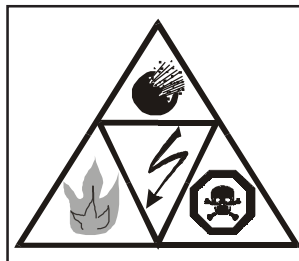
**\*\*5.** За необхідності користуйтеся захисними окулярами і гумовими рукавичками.

**\*\*6.** При визначенні речовин за запахом спрямовуйте газ обережно до себе рукою, не вдихаючи глибоко.

## II. Закріплення знань учнів.

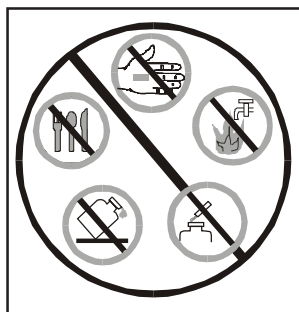
Що забороняється робити у хімічному кабінеті?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_



Про що застерігають ці знаки?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_



## III. Домашнє завдання.

Опрацювати статті підручника:

- 1) Як користуватись підручником (с 5, 6, 7).
- 2) Правила поведінки учнів у кабінеті хімії (с. 8, 9).
- 3) Правила техніки безпеки під час роботи в кабінеті хімії (с. 10, 11, 12).
- 4) Підготувати повідомлення: “Короткі відомості з історії розвитку хімічних знань”.



3. Швидкість хімічної реакції — це:

а) переміщення молекул хімічних реагентів у просторі; б) швидкість змішування реагентів; в) зміна концентрації речовин, що реагують, за одиницю часу.

### II рівень

4. Зазначте рівняння реакції нейтралізації. Підберіть коефіцієнти у схемах рівнянь:

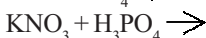
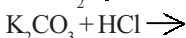
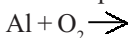


5. Які реакції називаються оборотними? Наведіть приклади таких реакцій.

6. Як впливає зміна температури на швидкість хімічних реакцій? Відповідь підтвердіть прикладами.

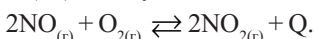
### III рівень

7. Закінчіть рівняння реакцій і вкажіть тип реакції:



8. Чому швидкість реакцій зростає з підвищенням температури? Поясніть.

9. Якими способами можна змістити рівновагу (вправо), аби збільшити вихід нітроген (IV) оксиду?



### IV рівень

10. За яких умов реакції обміну відбуваються до кінця? Наведіть приклади.

11. При згорянні 1 моль вуглецю виділяється 393,5 кДж теплоти. Обчисліть кількість теплоти, що утворюється при згорянні 1 кг вугілля, якщо масова частка вуглецю у вугіллі становить 95 %. Запропонуйте методи прискорення процесу горіння вугілля.

## Варіант II

### I рівень

1. Реакція  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$  належить до реакцій:

а) обміну; б) сполучення; в) нейтралізації.

2. Реакція  $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$ ,  $\Delta H = -393$  кДж належить до реакцій:

а) ендотермічних; б) екзотермічних.

3. Які реакції відносять до необоротних?

### II рівень

4. Зазначте рівняння реакцій розкладу. Підберіть коефіцієнти у схемах рівнянь:





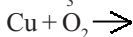
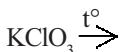
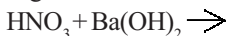
5. Які реакції називаються каталітичними? Наведіть приклади.

6. Як залежить швидкість хімічних реакцій від: а) агрегатного стану реагуючих речовин; б) природи речовин, що реагують. Наведіть приклади і обґрунтуйте свою відповідь.

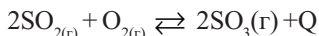
### III рівень

7. Які фактори впливають на швидкість хімічних реакцій? Відповідь підтвердіть відповідними рівняннями реакцій.

8. Закінчіть рівняння реакцій і вкажіть тип реакції:

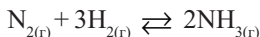


9. Якими способами можна змістити рівновагу, щоб збільшити вихід сульфур (VI) оксиду?



### IV рівень

10. За яких умов рівновага реакції зміщується ліво?



11. Напишіть термохімічне рівняння реакції між газоподібними речовинами — воднем і карбон (II) оксидом, у результаті якої утворюються газоподібні продукти:  $\text{CH}_4$  — метан і  $\text{H}_2\text{O}$  — водяна пара. Відомо, що при отриманні 67,2 л метану виділяється 618,48 кДж теплоти. Якими способами можна прискорити швидкість цієї реакції?



*Навчальне видання*

Олійник Іванна Володимирівна  
Кучер Лідія Євгенівна

## **УРОКИ ХІМІЇ**

**8 клас**

Головний редактор *Б.Є. Будний*  
Редактор *Г.В. Осадко*  
Художник *В.А. Басалига*  
Технічний редактор *І.О. Козуб*  
Комп’ютерна верстка *Н.О. Ягній*

Підписано до друку 26.09.2003. Формат 60×84/16. Папір друкарський.  
Гарнітура Таймс. Умовн. друк. арк. 8,4. Умовн. фарбо-відб. 8,4.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців  
ДК №370 від 21.03.2001 р.

46008, м.Тернопіль, вул. Танцорова, 14. А/с 529.  
тел./факс (0352) 43-00-46; 25-18-09; 25-37-53  
E-mail: *publishing@budny.te.ua*  
*www.bohdan-books.com*