

Л.С. Дячук

# ХІМІЯ

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

**10 клас**

Рівень стандарту

У двох частинах

**Частина 1**



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

УДК 37.015.2  
ББК 74.262.85  
Д 99

Рецензенти:

учитель хімії вищої категорії, учитель-методист Малоходачківської ЗОШ І–ІІІ ст.

*Борис О.Т.*

учитель хімії вищої категорії, учитель-методист Стегниківської ЗОШ І–ІІ ст.

*Загнибіда Н.М.*

методист ТРМК

*Романюк О.М.*

**Дячук Л.С.**

Д 99 Хімія : робочий зошит : 10 кл. : рівень стандарту : у 2 ч.  
Ч. 1 / Л.С. Дячук. – Тернопіль : Навчальна книга –  
Богдан, 2012. – 104 с.

ISBN 978-966-10-2931-5

Пропоноване видання укладено відповідно до чинної програми з хімії для загальноосвітніх навчальних закладів.

Зошит містить визначення, базові формули. Наведені детальні інструкції для виконання лабораторних дослідів та практичних робіт. Подано диференційовані домашні завдання, а також чотири роботи для контролю навчальних досягнень учнів. Кожна контрольна робота складається з двох варіантів, завдання диференційовані за рівнем складності. Тестові завдання дібрані з вибором однієї правильної відповіді.

Завдання, помічені \*, у класній роботі виконуються на розсуд учителя, у домашній роботі – за бажанням учня.

Для учнів загальноосвітніх шкіл, учителів, студентів природничих факультетів ВНЗ.

**УДК 37.015.2**  
**ББК 74.262.85**

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

---

*Навчальне видання*

ДЯЧУК Людмила Степанівна

**Хімія**

**РОБОЧИЙ ЗОШИТ**

**10 клас**

**Рівень стандарту**

**У двох частинах**

**Частина 1**

Головний редактор *Богдан Будний*

Редактор *Антоніна Павліченко*

Обкладинка *Володимира Басалиги*

Комп'ютерна верстка *Олени Захарійчук*

Підписано до друку 28.08.2012. Формат 70x100/16. Папір офсетний.

Гарнітура Таймс. Умовн. друк. арк. 8,45. Умовн. фарбо-відб. 8,45.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців

ДК №370 від 21.03.2001 р.

Навчальна книга – Богдан, просп. С. Бандери, 34а, м. Тернопіль, 46002

Навчальна книга – Богдан, а/с 529, м. Тернопіль, 46008

тел./факс (0352)52-06-07; 52-19-66; 52-05-48

*office@bohdan-books.com*

*www.bohdan-books.com*

ISBN 978-966-10-2931-5



9

789661 031097

© Навчальна книга – Богдан, 2012

## Класна робота

### НАЙВАЖЛИВІШІ КЛАСИ НЕОРГАНІЧНИХ СПОЛУК

Дай усно відповіді на запитання.

1. Які ти знаєш класи неорганічних сполук?
2. Які речовини називають оксидами?
3. Як поділяють оксиди за хімічними властивостями?
4. Які оксиди належать до несолеутворних?
5. Які оксиди називають основними?
6. Які оксиди називають кислотними?
7. Які речовини називають основами?
8. Як класифікують основи?
9. Які речовини називають кислотами?
10. Як класифікують кислоти?
11. Які речовини називають солями?

Виконай вправи та розв'яжи задачі.

1. Наведи приклади хімічних реакцій, унаслідок яких утворюються оксиди.

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Наведи приклади хімічних реакцій, унаслідок яких утворюються луги.

---

---

---

3. Напиши рівняння хімічних реакцій, унаслідок яких утворюються: а) ферум(III) гідроксид; б) купрум(II) гідроксид.

---

---

4. Напиши рівняння реакції утворення сульфатної і ортофосфатної кислот із відповідних оксидів.

---

---

5. Напиши формули солей, до складу яких входять елементи тільки третього періоду.

---

6. Напиши рівняння реакції між простими речовинами, що утворені хімічними елементами, які мають такі закінчення електронних формул зовнішнього електронного шару:  $4s^1$  і  $3s^23s^5$ . Вкажи окисник і відновник.

---

---

---

7. Напиши рівняння неоднотипних хімічних реакцій, за допомогою яких можна одержати натрій хлорид, калій сульфід, купрум(II) нітрат, ферум(III) хлорид, барій сульфат, кальцій карбонат, натрій ортофосфат, калій силікат.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

9. Напиши рівняння реакції термічного розкладу алюміній гідроксиду і купрум(II) гідроксиду.

---

---

10. Напиши рівняння хімічних реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення:  $S \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_3 \rightarrow Na_2SO_3 \rightarrow Na_2SO_4$ .

---

---

## Домашнє завдання

### Початковий рівень

1. У наведеному переліку формул хімічних речовин підкресли формулу «бурого газу»:  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{PH}_3$ .
2. Підкресли формулу «чадного газу»:  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{HF}$ .
3. Де в приміщенні буде найбільша концентрація вуглекислого газу: під стелею чи поблизу підлоги? \_\_\_\_\_

### Середній рівень

1. Чому під час пропускання карбон(IV) оксиду через баритову воду вона мутніє? Напиши відповідне рівняння реакції.

---

---

### Достатній рівень

5. У результаті нагрівання купрум(II) оксиду із вугіллям утворюється газ, що займається на повітрі, якщо його підпалити. Напиши рівняння реакції.

---

---

- \* 6. Людина видихає за добу вуглекислий газ масою 1300 г. Який об'єм за н.у. займе така маса вуглекислого газу?

---

---

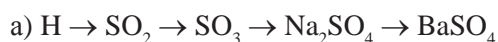
---

---

---

### Високий рівень

7. Напиши рівняння хімічних реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення:

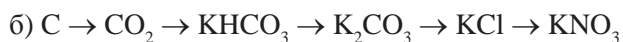


---

---

---

---



- \*8. У результаті нагрівання кремнезему з вугіллям утворюється сполука Силіцію і Карбону, масова частка Карбону в якій становить 30 %. Напиши рівняння цієї реакції, враховуючи, що один із продуктів реакції – карбон(II) оксид.

Урок № 10

(число, місяць)

**Контроль навчальних досягнень № 1**  
**з теми «Неметалічні елементи та їх сполуки»**

**ВАРІАНТ I**

**Початковий рівень**

1. Вкажи рядок, у якому знаходяться хімічні елементи VII групи головної підгрупи.  
А) F, Cl, Br, I      Б) N, P, As, Sb      В) O, S, Se, Te      Г) C, Si, Ge, Sn
2. Укажи ступені окиснення, які виявляє Карбон у своїх сполуках:  
А) -4, +2, +4      Б) +4      В) -3, +3, +5      Г) -2, +4, +6
3. Назви алотропні форми Оксигену. \_\_\_\_\_

# PERIОДИЧНА СИСТЕМА ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ Д.І. МЕНДЕЛЄЄВА

(коротка форма)

| PERIOD |                                | Г р у п и е л е м е н т і в     |                                 |                                 |                                |                                |                                 |                                |                                 |                                |                                 |                                 |                                 |                                |                                |                                 |                                |                                 |                                |                              |                              |                                |                             |                              |                       |                       |                       |                       |           |                       |
|--------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
|        |                                | I                               | II                              | III                             | IV                             | V                              | VI                              | VII                            | VIII                            |                                |                                 |                                 |                                 |                                |                                |                                 |                                |                                 |                                |                              |                              |                                |                             |                              |                       |                       |                       |                       |           |                       |
| 1      | <b>H</b><br>1,0079<br>Гідроген |                                 |                                 |                                 |                                |                                |                                 |                                |                                 | <b>He</b><br>4,0026<br>Гелій   | Назва елемента систематична     |                                 |                                 |                                |                                |                                 |                                |                                 |                                |                              |                              |                                |                             |                              |                       |                       |                       |                       |           |                       |
| 2      | <b>Li</b><br>6,941<br>Літій    | <b>Be</b><br>9,0122<br>Берилій  | <b>B</b><br>10,811<br>Бор       | <b>C</b><br>12,011<br>Карбон    | <b>N</b><br>14,007<br>Нітроген | <b>O</b><br>15,999<br>Оксиген  | <b>F</b><br>18,998<br>Флуор     | <b>Ne</b><br>20,179<br>Неон    | <b>Na</b><br>22,990<br>Натрій   | <b>Mg</b><br>24,305<br>Магній  | <b>Al</b><br>26,982<br>Алюміній | <b>Si</b><br>28,086<br>Силіцій  | <b>P</b><br>30,974<br>Фосфор    | <b>S</b><br>32,066<br>Хлор     | <b>Cl</b><br>35,453<br>Хлор    | <b>Ar</b><br>39,948<br>Аргон    | 26<br>55,847<br>Fe<br>Ферум    | 27<br>58,933<br>Co<br>Кобальт   | 28<br>58,69<br>Ni<br>Нікол     |                              |                              |                                |                             |                              |                       |                       |                       |                       |           |                       |
| 3      | <b>Na</b><br>22,990<br>Натрій  | <b>Mg</b><br>24,305<br>Магній   | <b>Al</b><br>26,982<br>Алюміній | <b>Si</b><br>28,086<br>Силіцій  | <b>P</b><br>30,974<br>Фосфор   | <b>S</b><br>32,066<br>Хлор     | <b>Cl</b><br>35,453<br>Хлор     | <b>Ar</b><br>39,948<br>Аргон   | <b>K</b><br>39,098<br>Калій     | <b>Ca</b><br>40,078<br>Кальцій | <b>Sc</b><br>44,956<br>Скандій  | <b>Ti</b><br>47,88<br>Титан     | <b>V</b><br>50,942<br>Ванадій   | <b>Cr</b><br>51,996<br>Хром    | <b>Mn</b><br>54,938<br>Манган  | <b>Fe</b><br>55,847<br>Ферум    | <b>Co</b><br>58,933<br>Кобальт | <b>Ni</b><br>58,69<br>Нікол     |                                |                              |                              |                                |                             |                              |                       |                       |                       |                       |           |                       |
| 4      | <b>K</b><br>39,098<br>Калій    | <b>Ca</b><br>40,078<br>Кальцій  | <b>Sc</b><br>44,956<br>Скандій  | <b>Ti</b><br>47,88<br>Титан     | <b>V</b><br>50,942<br>Ванадій  | <b>Cr</b><br>51,996<br>Хром    | <b>Mn</b><br>54,938<br>Манган   | <b>Fe</b><br>55,847<br>Ферум   | <b>Rb</b><br>85,468<br>Рубідій  | <b>Sr</b><br>87,62<br>Стронцій | <b>Zn</b><br>65,39<br>Цинк      | <b>Ga</b><br>69,723<br>Галій    | <b>Ge</b><br>72,59<br>Германій  | <b>Se</b><br>78,96<br>Селен    | <b>Br</b><br>79,904<br>Бром    | <b>Kr</b><br>83,80<br>Криптон   | <b>Ru</b><br>101,07<br>Рутеній | <b>Rh</b><br>102,91<br>Родій    | <b>Pd</b><br>106,42<br>Паладій |                              |                              |                                |                             |                              |                       |                       |                       |                       |           |                       |
| 5      | <b>Rb</b><br>85,468<br>Рубідій | <b>Sr</b><br>87,62<br>Стронцій  | <b>Zn</b><br>65,39<br>Цинк      | <b>Ga</b><br>69,723<br>Галій    | <b>Ge</b><br>72,59<br>Германій | <b>Se</b><br>78,96<br>Селен    | <b>Br</b><br>79,904<br>Бром     | <b>Kr</b><br>83,80<br>Криптон  | <b>Cs</b><br>132,91<br>Цезій    | <b>Ba</b><br>137,33<br>Барій   | <b>Y</b><br>88,906<br>Йтрій     | <b>Zr</b><br>91,224<br>Цирконій | <b>Nb</b><br>92,906<br>Ніобій   | <b>Mo</b><br>95,94<br>Молибден | <b>Tc</b><br>99,44<br>Технецій | <b>Ru</b><br>101,07<br>Рутеній  | <b>Rh</b><br>102,91<br>Родій   | <b>Pd</b><br>106,42<br>Паладій  |                                |                              |                              |                                |                             |                              |                       |                       |                       |                       |           |                       |
| 6      | <b>Cs</b><br>132,91<br>Цезій   | <b>Ba</b><br>137,33<br>Барій    | <b>Y</b><br>88,906<br>Йтрій     | <b>Zr</b><br>91,224<br>Цирконій | <b>Nb</b><br>92,906<br>Ніобій  | <b>Mo</b><br>95,94<br>Молибден | <b>Tc</b><br>99,44<br>Технецій  | <b>Ru</b><br>101,07<br>Рутеній | <b>La</b><br>138,91<br>Лантан   | <b>Ce</b><br>140,12<br>Церій   | <b>Pr</b><br>140,91<br>Прометій | <b>Nd</b><br>144,24<br>Неодим   | <b>Pm</b><br>144,91<br>Прометій | <b>Sm</b><br>150,36<br>Самарій | <b>Eu</b><br>151,96<br>Європій | <b>Gd</b><br>157,25<br>Гадоплій | <b>Tb</b><br>158,93<br>Тербій  | <b>Dy</b><br>162,5<br>Диспрозій | <b>Ho</b><br>164,93<br>Гольмій | <b>Er</b><br>167,26<br>Ербій | <b>Fm</b><br>257<br>Фермій   | <b>Md</b><br>258<br>Менделєвій | <b>No</b><br>259<br>Нобелій | <b>Lr</b><br>260<br>Лоренцій |                       |                       |                       |                       |           |                       |
| 7      | <b>Fr</b><br>223<br>Францій    | <b>Ra</b><br>226,02<br>Радій    | <b>Ac</b><br>227<br>Актиній     | <b>Ru</b><br>101,07<br>Рутеній  | <b>Rh</b><br>102,91<br>Родій   | <b>Pd</b><br>106,42<br>Паладій | <b>Ag</b><br>107,87<br>Срібло   | <b>Cd</b><br>112,41<br>Кадмій  | <b>Sn</b><br>118,71<br>Станум   | <b>Sb</b><br>121,75<br>Стібій  | <b>Te</b><br>127,60<br>Телур    | <b>I</b><br>126,90<br>Йод       | <b>Xe</b><br>131,29<br>Ксенон   | <b>Os</b><br>190,2<br>Осмій    | <b>Ir</b><br>192,22<br>Ірідій  | <b>Pt</b><br>195,08<br>Платина  | <b>Os</b><br>190,2<br>Осмій    | <b>Ir</b><br>192,22<br>Ірідій   | <b>Pt</b><br>195,08<br>Платина | <b>Fr</b><br>223<br>Францій  | <b>Ra</b><br>226,02<br>Радій | <b>Ac</b><br>227<br>Актиній    | <b>RO<sub>2</sub></b>       | <b>RO<sub>3</sub></b>        | <b>RO<sub>5</sub></b> | <b>RH<sub>3</sub></b> | <b>RH<sub>4</sub></b> | <b>RH<sub>2</sub></b> | <b>HR</b> | <b>RO<sub>4</sub></b> |
| 8      | <b>Ce</b><br>140,12<br>Церій   | <b>Pr</b><br>140,91<br>Прометій | <b>Nd</b><br>144,24<br>Неодим   | <b>Pm</b><br>144,91<br>Прометій | <b>Sm</b><br>150,36<br>Самарій | <b>Eu</b><br>151,96<br>Європій | <b>Gd</b><br>157,25<br>Гадоплій | <b>Tb</b><br>158,93<br>Тербій  | <b>Dy</b><br>162,5<br>Диспрозій | <b>Ho</b><br>164,93<br>Гольмій | <b>Er</b><br>167,26<br>Ербій    | <b>Fm</b><br>257<br>Фермій      | <b>Md</b><br>258<br>Менделєвій  | <b>No</b><br>259<br>Нобелій    | <b>Lr</b><br>260<br>Лоренцій   |                                 |                                |                                 |                                |                              |                              |                                |                             |                              |                       |                       |                       |                       |           |                       |
| 9      | <b>Th</b><br>232,04<br>Торій   | <b>Pa</b><br>231<br>Протактиній | <b>U</b><br>238,03<br>Уран      | <b>Np</b><br>237<br>Нептуній    | <b>Pu</b><br>244<br>Плутоній   | <b>Am</b><br>243<br>Америцій   | <b>Cm</b><br>247<br>Кюріум      | <b>Bk</b><br>247<br>Берклій    | <b>Cf</b><br>251<br>Каліфорній  | <b>Bh</b><br>263<br>Борій      | <b>Hs</b><br>265<br>Гасій       | <b>Mt</b><br>267<br>Майтнерій   | <b>Ds</b><br>267<br>Дармштадтій |                                |                                |                                 |                                |                                 |                                |                              |                              |                                |                             |                              |                       |                       |                       |                       |           |                       |

\* Лантаноїди  
\*\* Актиноїди

Таблиця розчинності основ, кислот і солей у воді (за нормальних умов)

| Катіони<br>Аніони                | H <sup>+</sup> | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> | Be <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | Ca <sup>2+</sup> | Ba <sup>2+</sup> | Al <sup>3+</sup> | Sn <sup>2+</sup> | Pb <sup>2+</sup> | Cu <sup>2+</sup> | Ag <sup>+</sup> | Zn <sup>2+</sup> | Cd <sup>2+</sup> | Hg <sup>2+</sup> | Cr <sup>2+</sup> | Cr <sup>3+</sup> | Mn <sup>2+</sup> | Fe <sup>2+</sup> | Fe <sup>3+</sup> | Co <sup>2+</sup> | Ni <sup>2+</sup> |
|----------------------------------|----------------|------------------------------|-----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| OH <sup>-</sup>                  | -              | -                            | р               | р              | р                | р                | М                | р                | р                | р                | р                | р                | -               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| F <sup>-</sup>                   | р              | р                            | р               | р              | р                | р                | р                | М                | р                | р                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| Cl <sup>-</sup>                  | р              | р                            | р               | р              | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| Br <sup>-</sup>                  | р              | р                            | р               | р              | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| I <sup>-</sup>                   | р              | р                            | р               | р              | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| S <sup>2-</sup>                  | р              | -                            | р               | р              | -                | -                | р                | р                | -                | р                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>     | р              | р                            | р               | р              | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>    | р              | р                            | р               | р              | р                | р                | р                | р                | -                | -                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>    | р              | р                            | р               | р              | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>    | р              | р                            | р               | р              | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>    | р              | р                            | р               | р              | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>   | р              | -                            | р               | р              | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |
| CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> | р              | р                            | р               | р              | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р               | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                | р                |

р – розчинна; Н – не розчинна; М – малорозчинна; — не існує, або розкладається водою