

Школьна Людмила Борисівна,
учителька хімії Черкаської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №6 Черкаської міської ради
Черкаської області

Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти
(автор Григорович О. В.) «Рекомендовано Міністерство освіти і науки України» (наказ
Міністерства освіти і науки України від 27.12.2023 № 1575)

8 клас
Хімія

«Досліджуємо гази довкілля»
ГР 1: Проводжу дослідження природи
Варіант 1

Початковий та середній рівні

1. Під час опрацювання параграфу підручника, Надійка дізналася, що в атмосфері є щільні шари, де міститься більшість газів. Укажіть, на якій відстані від поверхні Землі вони знаходяться?

- А 1000 км
- Б 500 км
- В 100 км
- Г 10 км

2. Під час дослідження складу повітря у кристалізатор налили воду. На плотик помістили порцелянову чашу з фосфором і підпалили його, а потім накрили куполом. Після згорання у куполі рівень води піднявся приблизно на п'яту частину купола. Укажіть, чому рівень води піднявся саме на таку висоту?

- А Вода заміщує кисень, який витратився на згорання фосфору.
- Б Вода заміщує вуглекислий газ, який витратився на горіння.
- В Повітря виходить з-під купола і туди заходить вода.
- Г Вода замістила повітря, що витратилося при горінні.

3. Петрик, аби розпалити багаття, почав нагнітати повітря на дрова. Укажіть причину його дій?

- А щоб збільшити «порції» кисню
- Б щоб зменшити температуру навколо
- В щоб збільшити температуру навколо
- Г щоб зменшити «порцію» шкідливих газів

Достатній рівень

4. Учениця Ганна, проводячи дослідження горіння сірки в колбах з киснем за різних умов, помітила: якщо сірку внести в колбу з киснем без попереднього нагрівання, то вона не горить.

Проведіть дослідження. Яка умова горіння речовини не дотримана?

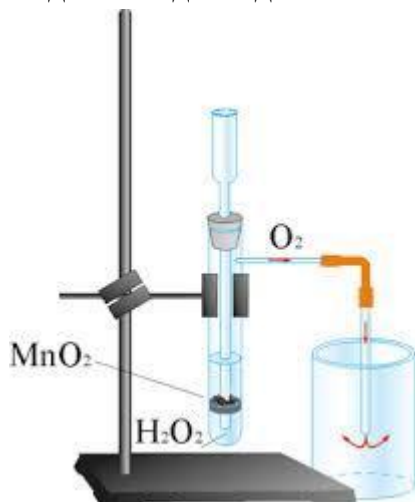
- А контакт речовини з киснем
- Б температура займання
- В наявність горючої речовини
- Г мала порція речовини

5. Учень Дмитро аналізував горіння речовин та визнав, що процес горіння супроводжується певними ознаками. Зробіть правильний висновок та вкажіть визначення процесу горіння.

- А Процес окиснення, що супроводжується поглинанням тепла.
 Б Процес окиснення, що супроводжується виділенням світла та поглинанням тепла.
 В Процес окиснення, що супроводжується виділенням тепла та світла.
 Г Процес окиснення, що супроводжується виділенням тепла.

Високий рівень

6. Для одержання кисню в лабораторії провели експеримент. Проаналізуйте зображення та дайте відповіді на запитання.



- 6.1. Який спосіб збирання кисню зображено? (Відповідь запишіть словосполученням з малої літери.)**
- 6.2. На якій властивості кисню ґрунтується цей спосіб? (Відповідь запишіть словосполученням з малої літери.)**
- 6.3. Продовжте твердження: «Наявність кисню в склянці можна довести за допомогою...». (Відповідь запишіть словосполученням з малої літери у відповідній граматичній формі.)**

Критерії оцінювання

Рівні	Початковий і середній			Достатній		Високий			
№ТЗ	1	2	3	4	5	6			Усього балів
Відповіді	В	А	А	Б	В	6.1.	6.2.	6.3.	
Бали	1	1	1	2	2	витіснення повітря	важче за повітря	тліючої скіпки	
	1	1	1	2	2	1	2	2	12

Варіант 2

Початковий та середній рівні

1. Під час горіння різних речовин обов'язкова присутність певного реагента. Укажіть, що це за речовина?

- А вуглекислий газ
 Б азот
 В водень
 Г кисень

2. Під час грозових розрядів і дією ультрафіолетового випромінювання в атмосфері на висоті 20-40 км утворюється газ. Укажіть його?

- А водень
- Б кисень
- В озон
- Г азот

3. Софійка, спостерігаючи за горінням, накрила свічку ковпаком. Свічка згасла. З'ясуйте причину згасання свічки.

- А зменшення температури займання
- Б припинення доступу кисню
- В охолодження
- Г утворення продуктів горіння

Достатній рівень

4. Проаналізуйте інформацію і визначте вид окиснення. На уроці хімії учні / учениці дізналися, що процеси іржавіння заліза деяких металів і покриття їх поверхні шаром оксиду – це також взаємодія з киснем. Але при цьому не утворюється полум'я і не виділяється помітно теплота.

- А повільне окиснення
- Б вибух
- В повільне горіння
- Г окиснення без полум'я

5. Назар, вивчаючи процеси горіння, замислився над тим, що навколо нас багато горючих речовин, які мають контакт з киснем та не самозаймаються. Чому? Дослідіть причину та зробіть правильний висновок.

- А речовини не мають температури займання
- Б не достатньо кисню
- В кисню в надлишку
- Г контакт з киснем поганий

Високий рівень

6. Для одержання кисню в лабораторії провели експеримент. Проаналізуйте зображення та дайте відповіді на запитання.



6.1. Який спосіб збирання кисню зображений? (Відповідь запишіть словосполученням з малої літери.)

6.2. На якій властивості кисню ґрунтується цей спосіб? (Відповідь запишіть словосполученням з малої літери.)

6.3. Продовжте твердження: «Наявність кисню в пробірці можна довести за допомогою...». (Відповідь запишіть словосполученням з малої літери у відповідній граматичній формі.)

Критерії оцінювання

Рівні	Початковий і середній			Достатній		Високий			
№ТЗ	1	2	3	4	5	6			Усього балів
						6.1.	6.2.	6.3.	
Відповіді	Г	В	Б	А	А	витіснення води	малорозчинний у воді	тліючої скіпки	
Бали	1	1	1	2	2	1	2	2	12

Використані джерела

1. Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Григорович О. В.). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Pryrodnycha.osvitnya.haluz.2023/Khimiya.7-9.klas.Hryhorovych.29.12.2023.pdf>
2. Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання: Наказ МОН від 02.08.2024р. №1093. URL : <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-rekomendatsii-shchodo-otsiniuvannia-rezultativ-navchannia>.
3. Хімія : підруч. для 8 кл. закл. загал. серед. освіти / О. В. Григорович, О. Ю. Недоруб. Харків: Вид-во «Ранок», 2025. 320 с., іл. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/2921-khimiia-grygorovych-8-klas-2025.html>

Ніколюк Олена Сергіївна,

консультант комунальної установи «Центр професійного розвитку педагогічних працівників»
Білозірської сільської ради

Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти
(автор Григорович О. В.) «Рекомендовано Міністерство освіти і науки України» (наказ
Міністерства освіти і науки України від 27.12.2023 № 1575)

8 клас

Хімія

«Досліджуємо гази довкілля»

ГР І. Проводжу дослідження природи

Варіант 3

Початковий та середній рівні

Завдання з вибором ОДНІЄЇ правильної відповіді.

1. Учніам запропонували з'ясувати, чи виділяється вуглекислий газ (CO₂) під час реакції оцту з питною содою. Які дії допоможуть їм перевірити це дослідницьким шляхом?

А Спостерігати за зміною кольору розчину.

Б Піднести запалену скіпку до горлечка пробірки – якщо газ підтримує горіння, це вуглекислий газ.

В Пропустити газ через вапняну воду – якщо вона помутніє, це свідчить про утворення вуглекислого газу.

Г Зважити суміш до і після реакції.

2. Яке основне практичне застосування метану (CH_4) у побуті та промисловості, що є відомим методом використання цієї речовини?

- А сильний окисник для металургії
- Б універсальний розчинник для органічних речовин
- В сировина для виробництва полімерів
- Г основний компонент палива (природного газу)

3. Чадний газ (CO) є «мовчазним вбивцею». Яка його властивість є причиною смертельної небезпеки для людини?

- А Він має високу температуру горіння.
- Б Він не має запаху і легко зв'язується з гемоглобіном крові, блокуючи транспорт кисню.
- В Він є важким газом і накопичується внизу приміщень.
- Г Він вступає в реакцію з водою, утворюючи отруйну кислоту.

Достатній рівень

4. У моделі парникового ефекту для імітації посиленого нагрівання повітря всередині закритої ємності використовують CO_2 . Яка логічна функція CO_2 у цьому процесі?

- А CO_2 прискорює окиснення інших газів, що виділяють тепло.
- Б CO_2 блокує проникнення сонячного світла.
- В CO_2 поглинає інфрачервоне випромінювання (теплове випромінювання від поверхні Землі), утримуючи тепло в атмосфері.
- Г CO_2 має високу густину і «притискає» тепло до поверхні.

5. Оберіть ТРИ правильні твердження, які відображають логіку та мету декарбонізації діяльності людини.

- А Перехід на відновлювані джерела енергії (ВДЕ), такі як вітрова та сонячна енергія.
- Б Зменшення викидів вуглекислого газу CO_2 в атмосферу.
- В Збільшення обсягів спалювання вугілля замість природного газу.
- Г Розробка та впровадження технологій уловлювання та зберігання вуглецю (CCS).

Високий рівень

6. Під час дослідження «розпушувальної дії вуглекислого газу» до розчину соди (NaHCO_3) учні додали розчин лимонної кислоти, що призвело до виділення газу.

6.1. Яку саме властивість CO_2 використовують у випічці, де він діє як розпушувач? (Відповідь запишіть одним словом з малої літери.)

6.2. Перетворіть схему взаємодії натрій гідрогенкарбонату з хлоридною кислотою в хімічне рівняння і підрахуйте суму коефіцієнтів у ньому.

$\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (Відповідь запишіть числом.)

6.3. Припустимо, реакція відбулася в закритій системі. Що станеться із загальною масою системи після утворення вуглекислого газу, згідно із Законом збереження маси?

- А збільшиться
- Б зменшиться
- В не зміниться

Критерії оцінювання

Рівні	Початковий і середній			Достатній		Високий			
№ТЗ	1	2	3	4	5	6			Усього балів
						6.1.	6.2.	6.3.	
Відповіді	В	Г	Б	В	А, Б, Г	газоподібність	5	В	
Бали	1	1	1	2	2	1	2	2	12

Варіант 4

Початковий та середній рівні

Завдання з вибором ОДНІЄЇ правильної відповіді.

1. Сніжана та Артем досліджують властивості чадного газу (СО), утвореного під час неповного згоряння метану. Вони хочуть з'ясувати, чи є цей газ відновником. Який дослід допоможе їм це перевірити?

А Піднести запалену скіпку до посудини з газом і спостерігати, чи підтримує він горіння.

Б Пропустити газ через вапняну воду й перевірити, чи вона помутніє.

В Пропустити газ над оксидом міді(II) при нагріванні й спостерігати, чи утвориться металічна мідь.

Г Змішати газ з водяною парою та виміряти рН розчину.

2. Під час дослідження учень провів реакцію, де утворився вуглекислий газ у відкритій колбі. Як прогнозовано зміниться маса колби з продуктами порівняно з початковою масою реагентів?

А Не зміниться, згідно із Законом збереження маси.

Б Спочатку зменшиться, потім збільшиться.

В Збільшиться, оскільки утворюється новий продукт.

Г Зменшиться, оскільки вуглекислий газ вийде із системи.

3. Метан (CH₄) є основним компонентом природного газу, що використовується як паливо. Яка його головна хімічна властивість забезпечує високу теплотворну здатність?

А здатність розчинятися у воді

Б здатність реагувати з кислотами

В здатність горіти (окиснюватися) з виділенням великої кількості тепла

Г здатність не підтримувати горіння

Достатній рівень

4. Парниковий ефект – це підвищення температури нижніх шарів атмосфери Землі, спричинене накопиченням парникових газів. Які ДВІ речовини є основними парниковими газами в атмосфері Землі?

А озон O₃

Б вуглекислий газ CO₂

В водень H₂

Г водяна пара H₂O

5. Колообіг Карбону описує шляхи, якими Карбон переміщується між атмосферою, океанами, живими організмами та літосферою. Які ТРИ твердження про колообіг Карбону є правильними?

А Основним резервуаром Карбону є атмосфера.

Б Дихання (респірація) живих організмів повертає CO₂ в атмосферу.

В Спалювання викопного палива прискорює повернення Карбону, який був ізольований мільйони років.

Г Океани поглинають CO_2 з атмосфери, впливаючи на кислотність води.

Високий рівень

6. На малюнку зображено Колообіг Карбону в природі.



6.1. Який процес у колообігу Карбону забезпечує поглинання вуглекислого газу CO_2 з атмосфери і перетворення його на органічні речовини? (Відповідь запишіть словом з маленької літери.)

6.2. Запишіть рівняння реакції повного згоряння метану CH_4 , який є частиною колообігу, та вкажіть суму коефіцієнтів у ньому. (Відповідь запишіть числом.)

6.3. Що спостерігається, якщо вуглекислий газ CO_2 пропустити крізь прозорий вапняний розчин $\text{Ca}(\text{OH})_2$? (Відповідь запишіть іменником з маленької літери.)

Критерії оцінювання

Рівні	Початковий і середній			Достатній		Високий			
№ТЗ	1	2	3	4	5	6			
							6.1.	6.2.	6.3.
Відповіді	В	Г	В	Б, Г	Б, В, Г	фотосинтез	6	6	помутніння
Бали	1	1	1	2	2	1	2	2	12

Використані джерела

1. Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Григорович О. В.). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Pryrodnycha.osvitnya.haluz.2023/Khimiya.7-9.klas.Hryhorovych.29.12.2023.pdf>
2. Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання: Наказ МОН від 02.08.2024р. №1093. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-rekomendatsii-shchodo-otsiniuvannia-rezultativ-navchannia> (дата звернення 08.12.2025).
3. Хімія : підруч. для 8 кл. закл. загал. серед. освіти / О. В. Григорович, О. Ю. Недоруб. Харків: Вид-во «Ранок», 2025. 320 с., іл. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/2921-khimiia-grygorovych-8-klas-2025.html>

