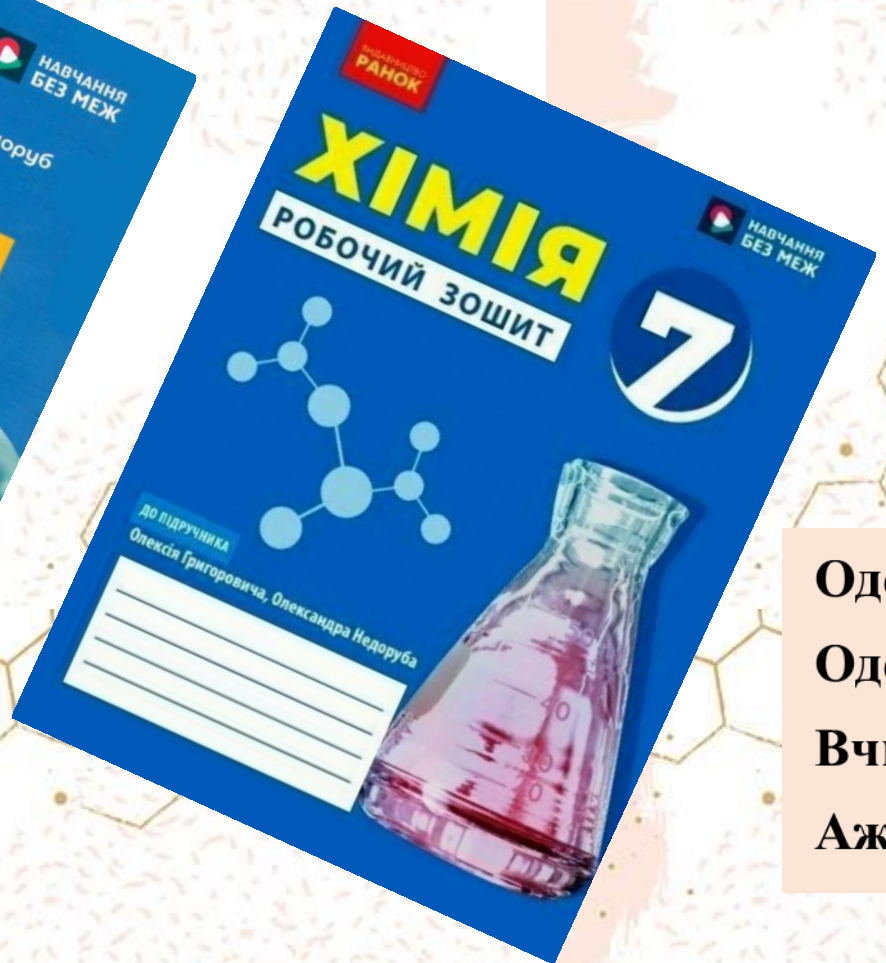
«Методичні аспекти викладання курсу «Хімія 7 клас»

(*з досвіду роботи*)



Одеський ліцей «Гармонія»

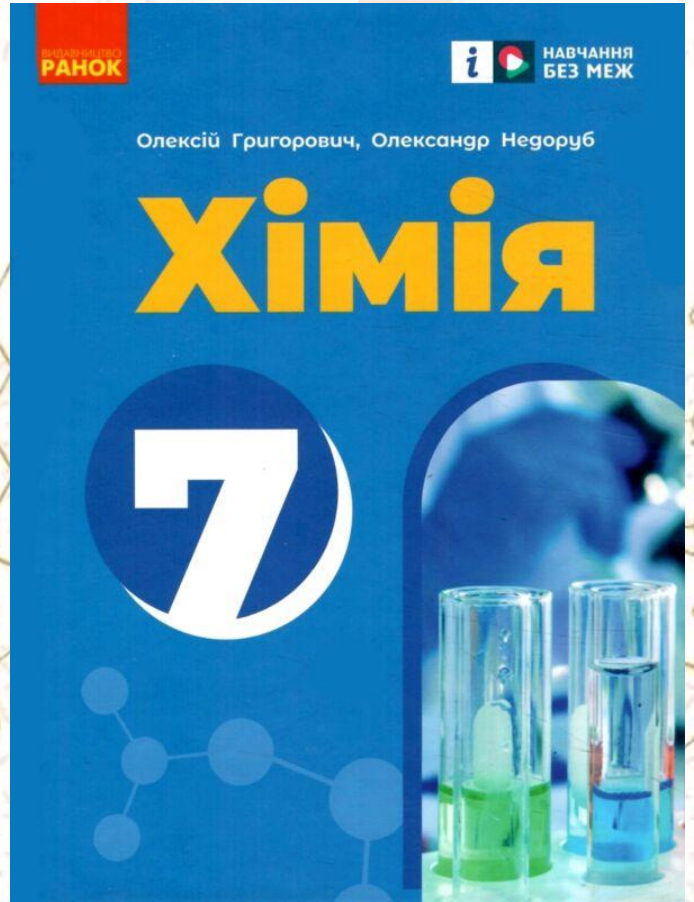
Одеської міської ради

Вчитель хімії

Ажаман Анна Віталіївна

В 2024-2025 навчальному році учні 7-х класів вперше розпочали вивчення курсу «Хімія» за програмою НУШ. Ми обрали модельну навчальну програму «Хімія. 7–9 класи автора Олексія Григоровича та підручник «Хімія, 7 клас» Олексія Григоровича, Олександра Недоруба.

https://pidruchnyk.com.ua/2819-khimiia-grygorovych-7-klas-2024.html



https://ua.izzi.digital/DOS/1020067/1020462.html

планування: запорука системності

Планування можна завантажити за посиланням
https://drive.google.com/drive/folders/1eXfXVoONQoezik5KkEZpejLKNkm-GCKW?usp=sharing

Модельна навчальна програма

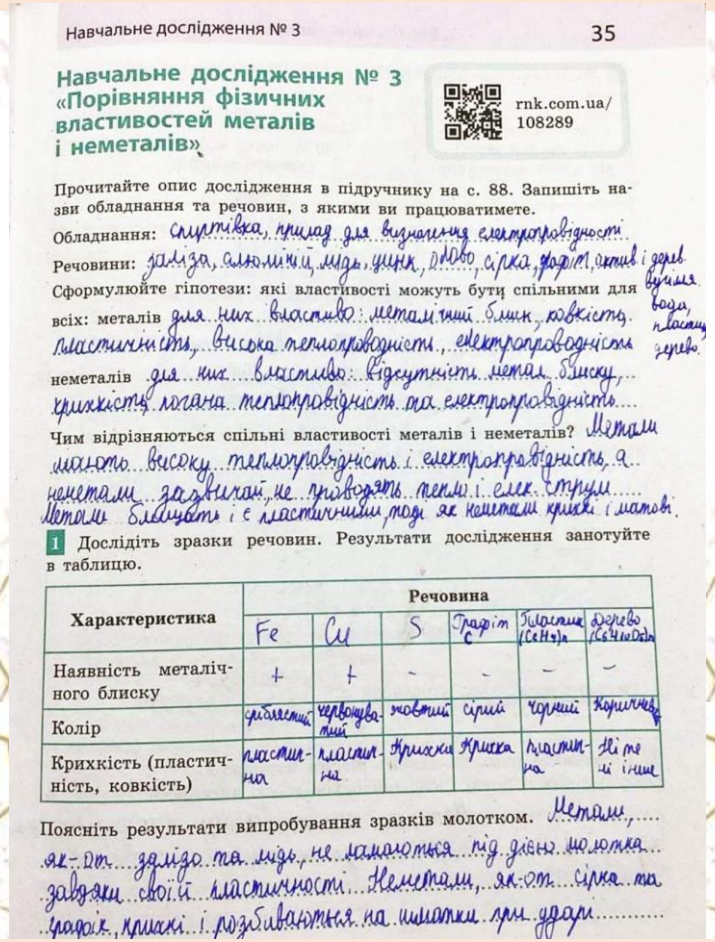
https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Pryrodnycha.osvitnya.haluz.2023/Khimiya.7-9.klas.Hryhorovych.29.12.2023.pdf

Для ефективної організації навчального процесу розроблено календарно-тематичне планування, яке повністю відповідає модельній програмі. Це планування є гнучким інструментом, що дозволяє адаптувати викладання до потреб учнів та особливостей освітнього середовища.

Календарно-тематичне планування уроків хімії
7 клас
2025/2026 навчальний рік
(1 година на тиждень, 35 годин на рік, із них 2 години — резерв)/

№ з/п	Дата						Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності
	7-А		7-Ж				І семестр	
							Тема 1. Хімія. Перші кроки (*7 годин*)	
1.					ГР2		Хімія – природнича наука. Речовини та їх перетворення у навколишньому світі. Короткі відомості з історії хімії. Правила поведінки учнів в хімічному кабінеті.	**Знаннєвий компонент** *називає* лаборат-й посуд і осн. обладнання кабінету хімії; *знає і розуміє* правила поведінки учнів у хім каб та правила ТБ під час роботи з лабор-м посудом і обладнанням кабінету хімії; *пояснює* призначення лаб-го посуду та обладнання кабінету хімії.
2.					ГР1, ГР2		Ознайомлення з лабораторним посудом та обладнанням кабінету хімії, маркуванням небезпечних речовин. Інструктаж з БЖД.	
3.					ГР1, ГР2		Правила безпеки під час роботи з лабораторним посудом та обладнанням кабінету хімії. *Інструктаж з БЖД.*	
4.						**ГР 1 ГР3**	**Навчальне дослідження № 1** «Виконання найпростіших операцій із використанням лабораторного устаткування».	**Діяльнісний компонент:** *виконує* найпростіші лаб-ні операції з використанням обладнання каб. хімії за вказівкою вчителя. *дотримується* правил поведінки
5.					ГР2		Науковий підхід у хімії.	
6.					ГР2		Здійснення досліджень та протоколювання результатів.	

Для системної і злагодженої роботи обрали «робочий зошит Хімія 7 клас» авторів О. Григоровича та О. Недоруба. Цей робочий зошит укладено відповідно до параграфів підручника й доповнює його. **Має ряд переваг**: * протоколи навчальних досліджень (додається QR-код з відео дослідів). Протокол сформований, враховуючи оцінювання груп результатів. **ГР 1** - проводить дослідження природи; **ГР2** - здійснює пошук та опрацьовує інформацію; **ГР3** - усвідомлює закономірності природи.



Навчальне дослідження № 3 35

Навчальне дослідження № 3 «Порівняння фізичних властивостей металів і неметалів»

rnk.com.ua/108289

Прочитайте опис дослідження в підручнику на с. 88. Запишіть назви обладнання та речовин, з якими ви працюватимете.

Обладнання: скляночка, прилад для визначення електропровідності

Речовини: залізо, алюміній, мідь, цинк, олово, сірка, графіт, скло і дерев'яна вода, пластиковий зерно.

Сформулюйте гіпотези: які властивості можуть бути спільними для всіх: металів для них властиво: металічний блиск, ковкість, пластичність, висока теплопровідність, електропровідність

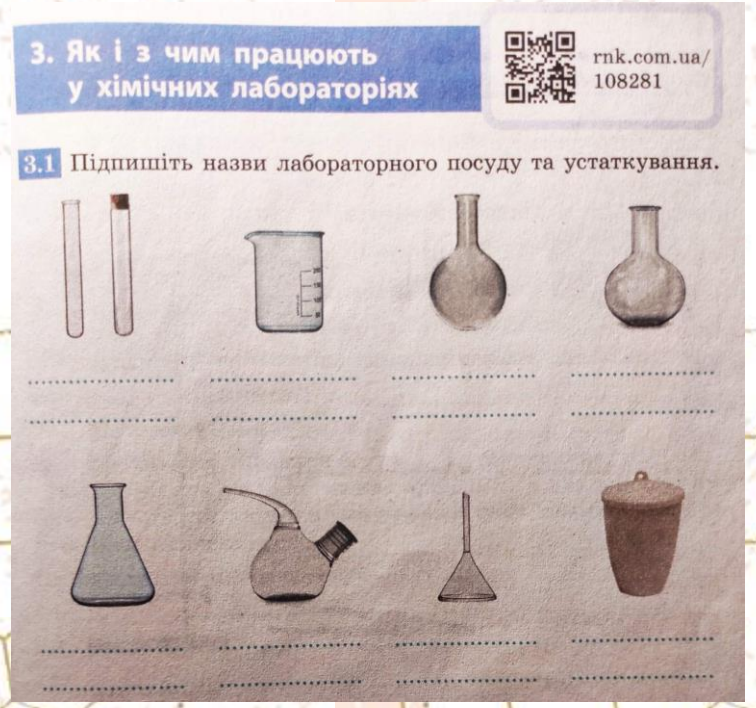
неметалів для них властиво: відсутність метал. блиску, крихкість, погана теплопровідність, ніяк електропровідність

Чим відрізняються спільні властивості металів і неметалів? Метали мають високу теплопровідність і електропровідність, а неметали зазвичай не проводять тепло і елек. струм. Метали блищать і є пластичними, тоді як неметали крихкі і матові.

1 Дослідіть зразки речовин. Результати дослідження занотуйте в таблицю.

Характеристика	Речовина					
	Fe	Cu	S	Графіт C	Пластик $(C_8H_8)_n$	Дерево $(C_6H_{10}O_5)_n$
Наявність металічного блиску	+	+	-	-	-	-
Колір	сріблясто-сірий	червонувато-мідний	жовтий	сірий	чорний	коричневий
Крихкість (пластичність, ковкість)	пластична	пластична	крихка	крихка	пластична	Ні по ні інше

Поясніть результати випробування зразків молотком. Метали, як-от залізо та мідь, не ламаються під дією молотка завдяки своїй пластичності. Неметали, як-от сірка та графіт, крихкі і розбиваються на шматки при ударі.



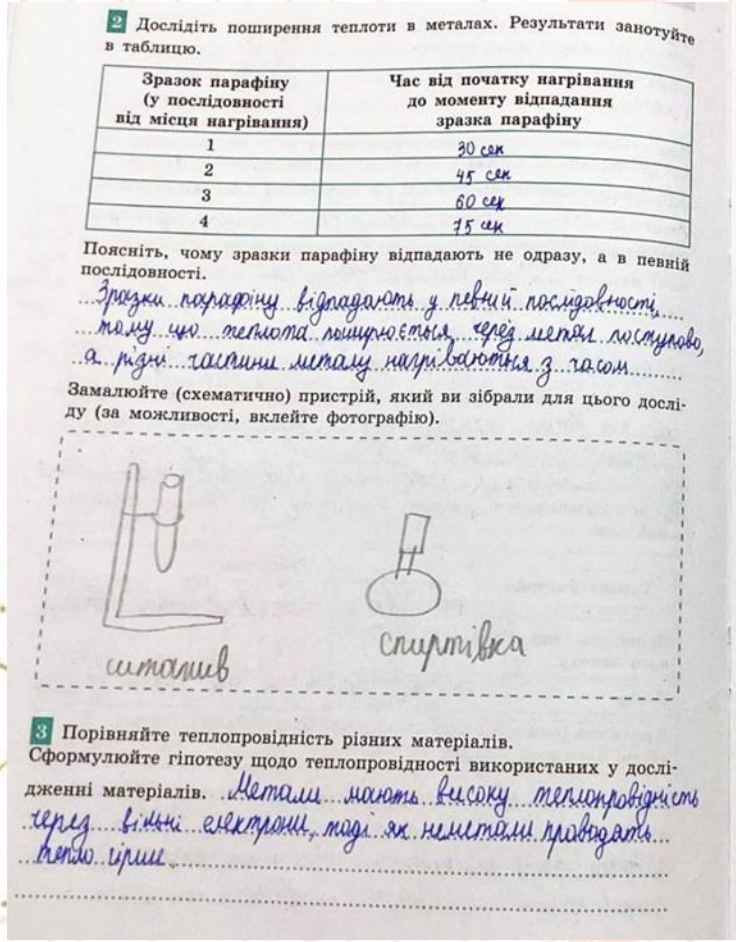
3. Як і з чим працюють у хімічних лабораторіях

rnk.com.ua/108281

3.1 Підпишіть назви лабораторного посуду та устаткування.

робочий зошит: надійний помічник

ГР 1: оцінки за вміння виявити і сформулювати дослідницьку проблему, ***спланувати*** безпечне дослідження речовин, виокремити і проаналізувати кроки дослідження, ***зафіксувати спостереження***, ***змоделювати б***удову речовини, перетворення речовин, ***сконструювати*** приладдя тощо.



2 Дослідіть поширення теплоти в металах. Результати занотуйте в таблицю.

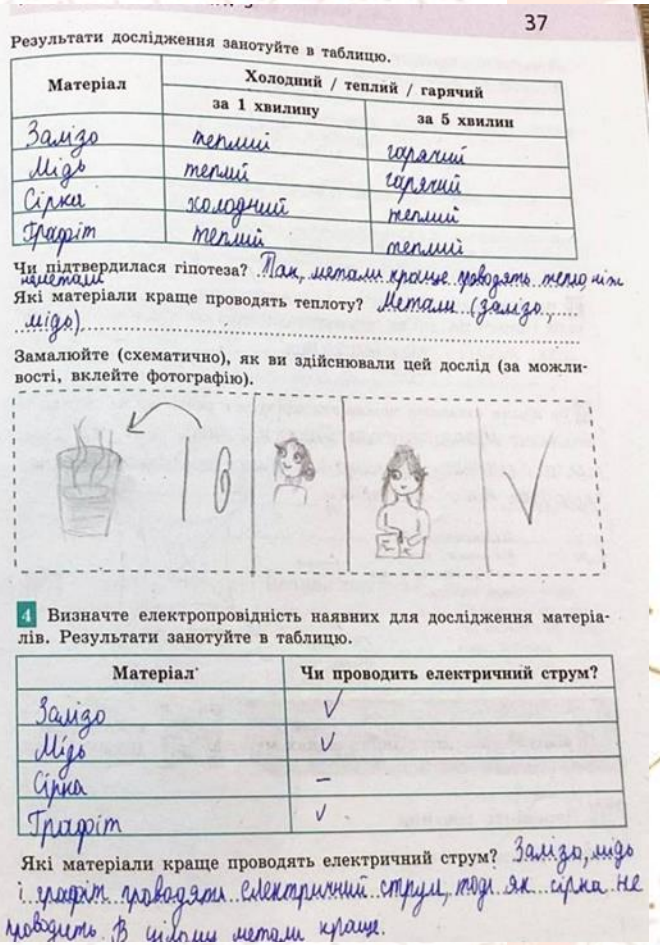
Зразок парафіну (у послідовності від місця нагрівання)	Час від початку нагрівання до моменту відпадання зразка парафіну
1	30 сек
2	45 сек
3	60 сек
4	75 сек

Поясніть, чому зразки парафіну відпадають не одразу, а в певній послідовності.

Зразки парафіну відпадають у певній послідовності, тому що теплота поширюється через метал поступово, а різні частини металу нагріваються з часом

Замалюйте (схематично) пристрій, який ви зібрали для цього досліду (за можливості, вклейте фотографію).

3 Порівняйте теплопровідність різних матеріалів. Сформулюйте гіпотезу щодо теплопровідності використаних у дослідженні матеріалів. Метали мають високу теплопровідність через вільні електрони, тоді як неметали проводять тепло гірше



37

Результати дослідження занотуйте в таблицю.

Матеріал	Холодний / теплий / гарячий	
	за 1 хвилину	за 5 хвилин
Залізо	теплий	гарячий
Мідь	теплий	гарячий
Сірка	холодний	теплий
Графіт	теплий	теплий

Чи підтвердилася гіпотеза? Так, метали краще проводять тепло ніж неметали

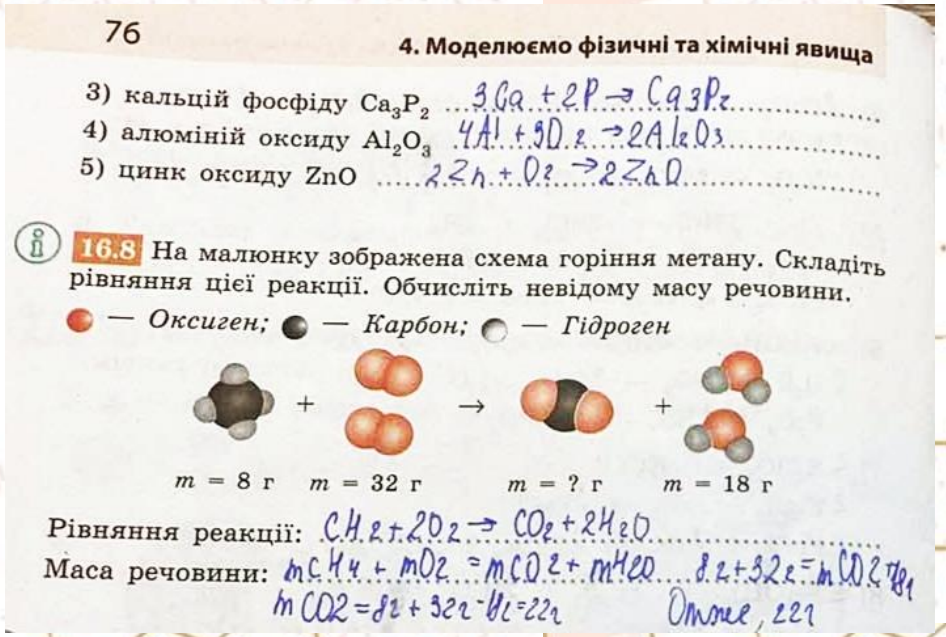
Які матеріали краще проводять теплоту? Метали (залізо, мідь)

Замалюйте (схематично), як ви здійснювали цей дослід (за можливості, вклейте фотографію).

4 Визначте електропровідність наявних для дослідження матеріалів. Результати занотуйте в таблицю.

Матеріал	Чи проводить електричний струм?
Залізо	✓
Мідь	✓
Сірка	–
Графіт	✓

Які матеріали краще проводять електричний струм? Залізо, мідь і графіт проводять електричний струм, тоді як сірка не проводить. В цілому метали краще.



76 **4. Моделюємо фізичні та хімічні явища**

3) кальцій фосфіду Ca_3P_2 $3Ca + 2P \rightarrow Ca_3P_2$

4) алюміній оксиду Al_2O_3 $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$

5) цинк оксиду ZnO $2Zn + O_2 \rightarrow 2ZnO$

16.8 На малюнку зображена схема горіння метану. Складіть рівняння цієї реакції. Обчисліть невідому масу речовини.

— *Оксиген;* — *Карбон;* — *Гідроген*

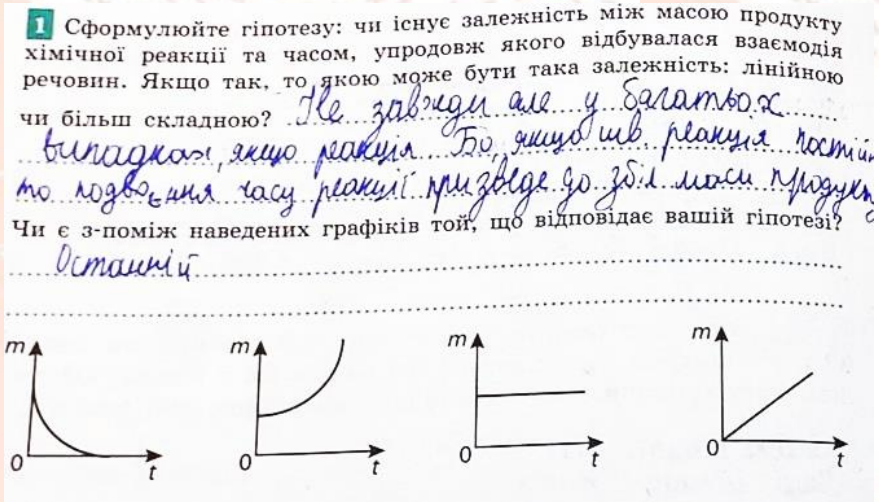
m = 8 г m = 32 г m = ? г m = 18 г

Рівняння реакції: $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

Маса речовини: $mCH_4 + mO_2 = mCO_2 + mH_2O$ $8г + 32г = mCO_2 + 18г$

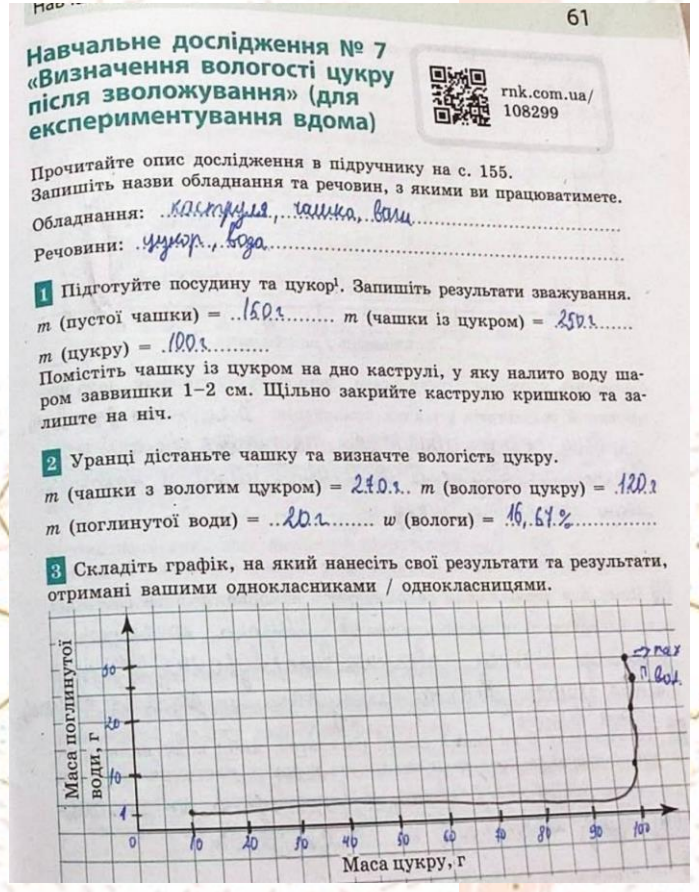
$mCO_2 = 8г + 32г - 18г = 22г$ Отже, 22г

ГР2: для оцінювання групи результатів, що стосуються вміння ***відшукувати й опрацьовувати*** інформацію, найвагомішими є оцінки за пошук, опрацювання, створення навчальних, інших текстів та ***інфографіки***, участь у дискусіях, виконання творчих завдань тощо.



1 Сформулюйте гіпотезу: чи існує залежність між масою продукту хімічної реакції та часом, упродовж якого відбувалася взаємодія речовин. Якщо так, то якою може бути така залежність: лінійною чи більш складною? Не завжди але у багатьох випадках, якщо реакція. Бо, якщо шв. реакція постійно подвоєння часу реакції призведе до збіл маси продукту

Чи є з-поміж наведених графіків той, що відповідає вашій гіпотезі? Останній



61

Навчальне дослідження № 7 «Визначення вологості цукру після зволожування» (для експериментування вдома)

rnk.com.ua/108299

Прочитайте опис дослідження в підручнику на с. 155.
Запишіть назви обладнання та речовин, з якими ви працюватимете.

Обладнання: каструля, чашка, ваги

Речовини: цукор, вода

1 Підготуйте посудину та цукор[1]. Запишіть результати зважування.

m (пустої чашки) = 150 г m (чашки із цукром) = 250 г

m (цукру) = 100 г

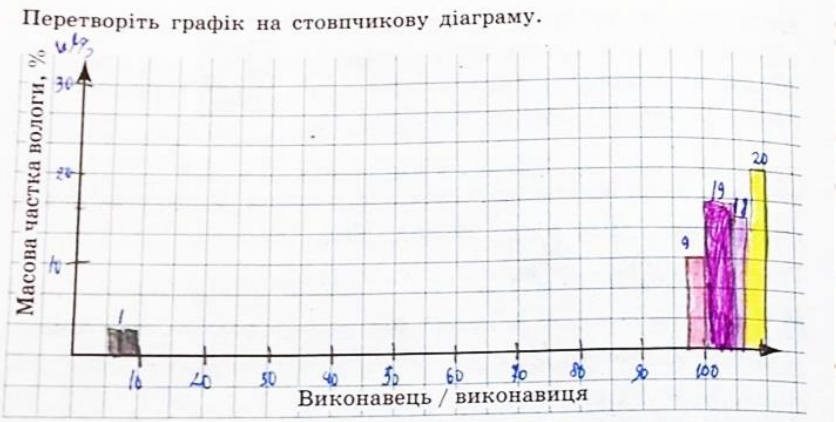
Помістіть чашку із цукром на дно каструлі, у яку налито воду шаром заввишки 1–2 см. Щільно закрийте каструлю кришкою та залиште на ніч.

2 Уранці дістаньте чашку та визначте вологість цукру.

m (чашки з вологим цукром) = 270 г m (вологого цукру) = 120 г

m (поглинутої води) = 20 г w (вологи) = 16,67 %

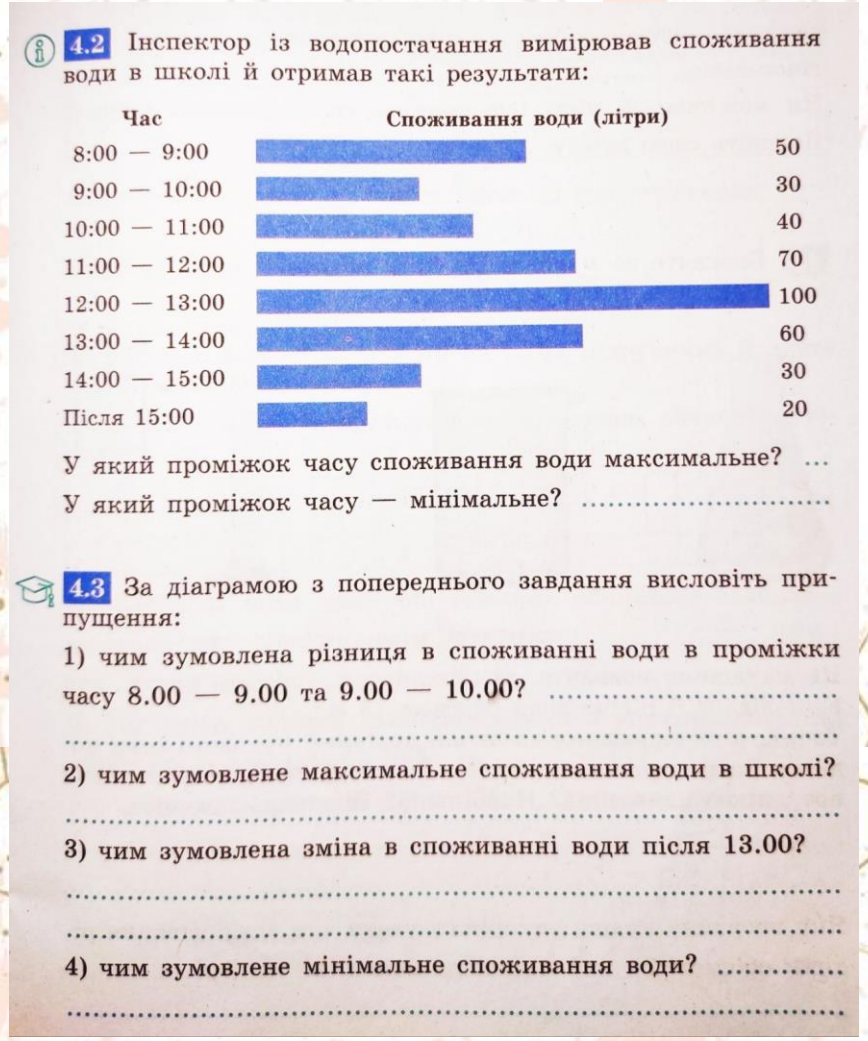
3 Складіть графік, на який нанесіть свої результати та результати, отримані вашими однокласниками / однокласницями.



Перетворіть графік на стовпчикову діаграму.

Обговоріть узагальнені результати. Запропонуйте гіпотезу щодо відмінностей результатів у різних виконавців. Відмінності зумовлені умовами експерименту, зокрема різною кіл-стю водяної пари в каструлі, щільністю кришки, а також масою початкового цукру

ГР 3: Оцінювання групи результатів, які передбачають усвідомлення закономірностей природи, переважно ґрунтується на ***прогнозуванні, аналізуванні і поясненні*** з погляду хімії явищ, ***спостережень, результатів експериментів.***



4.2 Інспектор із водопостачання вимірював споживання води в школі й отримав такі результати:

Час	Споживання води (літри)
8:00 — 9:00	50
9:00 — 10:00	30
10:00 — 11:00	40
11:00 — 12:00	70
12:00 — 13:00	100
13:00 — 14:00	60
14:00 — 15:00	30
Після 15:00	20

У який проміжок часу споживання води максимальне? ...

У який проміжок часу — мінімальне? .....

4.3 За діаграмою з попереднього завдання висловіть припущення:

1) чим зумовлена різниця в споживанні води в проміжки часу 8.00 — 9.00 та 9.00 — 10.00? .....

.....

2) чим зумовлене максимальне споживання води в школі?

.....

3) чим зумовлена зміна в споживанні води після 13.00?

.....

.....

4) чим зумовлене мінімальне споживання води? .....

.....

Лепбук 1 «Розділення сумішей»

Виріжте заготовку за контуром. На зворотному боці «пелюсток» підпишіть назви методів розділення сумішей і схарактеризуйте їх за наведеним зразком на оборотному аркуші.

Розділення сумішей

Після закінчення роботи вклейте заготовку в зошит у відведене місце в завданні 13.1.

Лепбук 2 «Явища, що супроводжують хімічні реакції»

Виріжте заготовку за контуром. На зворотному боці «пелюсток» підпишіть, які явища позначено кожною піктограмою.

Явища, що супроводжують хімічні реакції

Після закінчення роботи вклейте заготовку в зошит у відведене місце в завданні 15.4.

Цей робочий зошит надає можливість застосувати на практиці отримані знання. Тут є різноманітні компетентнісні завдання для індивідуальної та групової роботи, творчі задачі, кросворди, філворди, «хрестики-нулики» й експерименти. До кожної теми є QR-код.

Правило безпеки: .....

.....

.....

Наслідки порушення правила: .....

.....

.....

.....

2.2 Проаналізуйте зображення та напишіть під кожним малюнком правила безпеки, які були порушені.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1 Хімія. Перші кроки

1. Хімія — природнича наука

rnk.com.ua/108279

1.1 Доповніть речення.

Хімія — це наука про .....

.....

.....

1.2 Визначте й запишіть назву науки, яку символізує кожне зображення, та предмети вивчення цих наук.

Наука: .....

Вивчає: .....

Наука: .....

Вивчає: .....

Наука: .....

Вивчає: .....

Наука: .....

Вивчає: .....

2.3 Розв'яжіть філлворд і визначте правило безпеки, якого слід дотримуватися під час роботи з хімічними реактивами. Почніть від верхньої лівої клітинки, рухайтеся по горизонталі (вліво чи вправо) або по вертикалі (вгору чи вниз) та пройдіть усі клітинки. Кожна клітинка може бути використана лише один раз.

Р	Е	Л	І	Д	Ш	Е	И	Х	К	З	Н	А	Ч	І	Ц
К	А	С	О	І	И	В	Т	Л	І	А	З	Н	Е	Ї	К
Т	И	Д	Д	В	Л	И	К	Ь	Я	Х	І	І	Н	С	У
И	В	Л	Я	Б	Е	Р	О	С	Т	Я	К	В	І	Т	Р

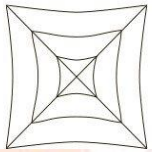
Відповідь до завдання див. на с. 80.

2.4 Розв'яжіть філлворд і визначте правило безпеки, якого слід дотримуватися під час нагрівання пробірки з рідиною. Почніть від верхньої лівої клітинки, рухайтеся по горизонталі (вліво чи вправо) або по вертикалі (вгору чи вниз) та пройдіть усі клітинки. Кожна клітинка може бути використана лише один раз.

П	Б	І	Г	Р	І	Р	И	С	Т	О	В	І	Д	Т	
Р	О	Р	А	Н	В	Т	М	В	М	Р	І	Е	В	О	
З	У	К	К	У	А	Д	А	Т	О	О	Е	Б	А	Р	
Р	И	Н	Я	Т	Ю	І	О	И	Р	Н	С	Д	В	И	
І	Д	О	Ю	Ь	С	Л	Т	В	О	У	В	І	І	Ш	

Відповідь до завдання див. на с. 80.

Підпишіть види діяльності на уроці та оцініть за ними свою роботу. →



Модельна програма передбачає залучення учнівства до моделювання, здійснення досліджень і виконання дослідницьких проєктів (як реальних, так і віртуальних) для набуття нових знань і досвіду організації процесу власного навчання. (*Провели практичний дослід із завдання учнівської олімпіади з хімії 2024*)

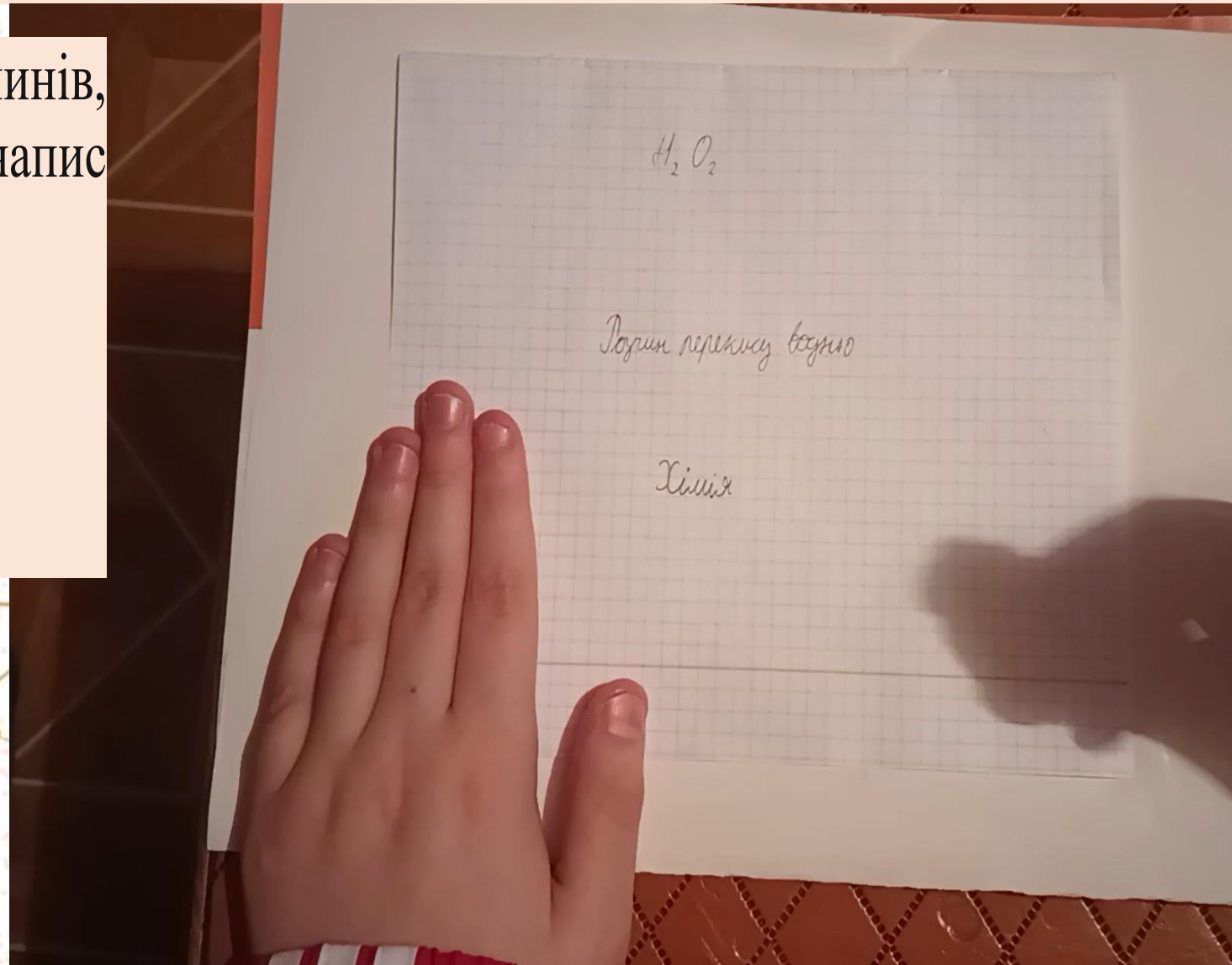
Вибрати серед наведених варіантів розчинів, які швидше за все, ефективно видалять напис простим олівцем на папері:

а) розчин етилового спирту;

б) розчин оцтової кислоти;

в) розчин перекису водню;

г) розчин амоніаку;



NH_3
Аммиак
Химия

Домашні експерименти допомагають м’яко впровадити в навчання деякі ключові компетентності НУШ:
1) спілкування державною мовою;
2)інформаційно-цифрова компетентність;
3) уміння вчитися впродовж життя;
4) ініціативність і підприємливість;
5) математична компетентність (розрахунки мас реактивів, складання пропорції);
6) обізнаність та самовизначенність у сфері культури;

В оновленій навчальній програмі акцент зміщено ***на практичну*** спрямованість навчання та формування ключових компетентностей, а також впровадження ***діяльнісного підходу*** до навчання.

рамках Тижня хімії в ліцеї «Гармонія» було проведено конкурс **итва клітин і молекул».**

ета конкурсу:

практичне спрямування знань;

зв’язок навчального матеріалу з життям (соціалізація знань);

створення проблемних ситуацій;

систематичність в організації процесу навчання;

нестандартний підхід та критичне мислення;

поєднання активного і інтерактивного навчання;

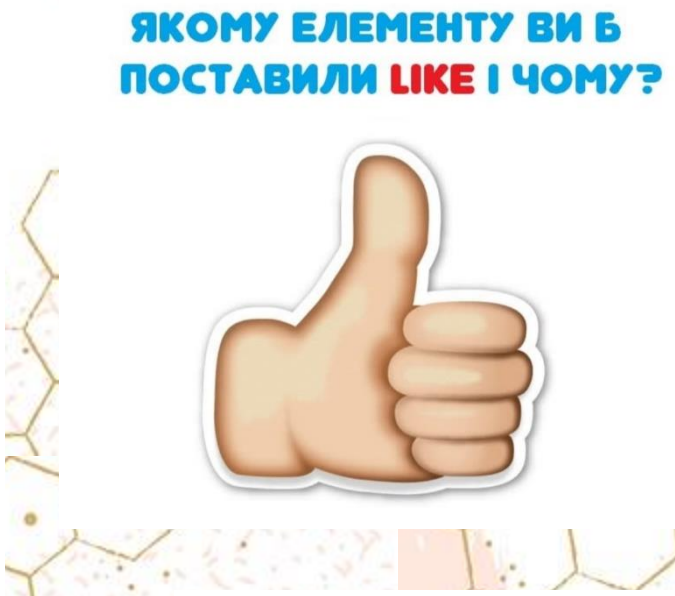
формування гейміфікованого навчального досвіду учня.

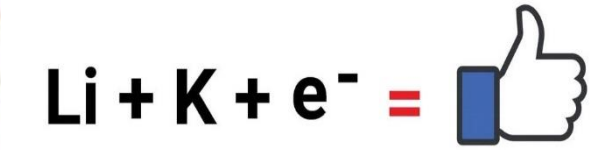
Додаткові завдання у випадку сигналу «Повітряна тривога»

Продовжуємо рубрику вгадування цікавих приладів)

Прилад кінця 19-го початок 20-століття.

Як гадаєте - що це і для чого?





дякую за увагу!