

Хімічний диктант – письмова форма контролю знань учнів

Упорядник: Лівенда Валентина Антонівна, вчитель хімії, вчитель першої кваліфікаційної категорії Рівненської ЗОШ I-III ступенів № 1 імені Володимира Короленка Рівненської міської ради.

# ЗМІСТ

## Вступ

Хімічний диктант – письмова форма контролю знань учнів.....	4
РОЗДІЛ I. Використання різних типів диктантів при вивченні хімії в 7 класі	
1.1 Графічний тест №1 по темі: Предмет хімії та її значення .....	7
1.2 Хімічний диктант №1 : Чисті речовини та суміші.....	9
1.3 Графічний диктант №2. Структурні частинки речовини, відносна атомна та відносна молекулярна маси .....	12
1.4 Графічний диктант №3. Валентність. Формула. Явища.....	14
1.5 Графічний тест №4. Прості речовини. Кисень.....	17
РОЗДІЛ II. Використання різних типів диктантів при вивченні тем у 8 класі	
2.1 Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами.....	22
2.1.1. Диктант 1 (стехіометричний диктант) .....	22
2.1.2. Диктант 2( стехіометричний диктант).....	22
2.1.3. Диктант 3 ( стехіометричний диктант).....	23
2.1.4. Диктант 4 ( стехіометричний диктант).....	23
2.1.5. Диктант 5( стехіометричний диктант).....	23
2.1.6. Диктант 6 ( стехіометричний диктант).....	24
2.2 Основні класи неорганічних сполук.....	24
2.2.1. Формульний диктант.....	24
2.2.2 Фразеологічний диктант : «Незакінчене речення».....	24
2.2.3. Графічний диктант.....	26
2.2.4. Усний експрес – диктант.....	27
2.2.5. Формульний диктант.....	28
2.2.6. Диктант - «Естафета» .....	29
2.2.7. Цифровий диктант.....	31
2.2.8. Шифровий диктант.(Оксиди).....	32
2.2.9. Шифровий диктант. (Основи).....	33
2.2.10. Шифровий диктант. (Кислоти).....	34
2.3 Періодичний закон та періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва. Будова атома.....	36

2.3.1. Графічно-фразеологічний диктант.....	36
2.3.2. Диктант . «Схеми – кишеньки».....	37
2.3.3. Хімічний диктант.....	39
2.3.4. Шифровий диктант.....	40
2.3.5. Хімічний диктант.....	41
2.3.6. Фразеологічний диктант.....	42
2.3.7. Диктант «Чи вірите ви, що...».....	43
2.4 «Хімічний зв'язок. Ступінь окиснення».....	45
2.4.1. Усно-фразеологічний диктант.....	45
2.4.2. Вибірковий диктант.....	46
2.4.3. Диктант. «Вибери сам».....	47
2.4.4. Шифровий диктант.....	47
Висновки.....	49
Список використаних джерел.....	50

## ВСТУП

Двадцять перше століття кидає виклик усьому, що нас оточує. Стрімко змінюється техніка та технології, і щоб не відчувати себе викинутими за борт сучасного життя, треба постійно вчитися. Найкращі вчителі всього світу шукають нові підходи до навчання. Як говорив А.П. Макаренко: «Дзвоники в душах дітей видають диво-мелодії – відповідна реакція на творчий підхід учителя...»

Як створити найефективнішу школу у світі? Треба зібрати найкращі ідеї, які були вже втілені, і далі застосовувати те, що найбільше відповідає нашим потребам. Хочу навести слова Джаннетт Вос, американського педагога: «Навчання – найкраща у світі гра й розвага. Усі діти народжуються з такими переконаннями і живуть із ними, поки ми не заставимо їх повірити, що це важка й неприємна праця. Тільки деякі діти все ще залишаються на своїх позиціях, маючи переконання, що навчання приносить радість, що це чи не єдина гра, в яку варто бавитись. Ми знаємо, як називати цих дітей. Це генії».

Важливою частиною процесу навчання є контроль результатів навчання. Його мета полягає в тому, щоб визначити, в якій мірі досягнуті цілі навчання. Об'єктом оцінювання навчальних досягнень учнів є знання, вміння, навички, досвід творчої діяльності учнів, досвід емоційно-ціннісного ставлення до навколишньої дійсності.

Під час контролю навчальних досягнень учнів аналізу підлягають:

- характеристики відповіді учня: елементарна, фрагментарна, неповна, повна, логічна, доказова, обґрунтована, творча;
- якість знань, правильність, повнота, осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості загально навчальних та предметних умінь і навичок;
- рівень оволодіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки тощо;
- досвід творчої діяльності (вміння виявляти проблеми, формулювати гіпотези, розв'язувати проблеми);
- самостійність суджень.

Контроль результатів навчання дозволяє учню коректувати свої знання та уміння. Перевірка навчальних досягнень привчає учнів самостійно працювати, звітувати перед класом за якість набутих знань та умінь. В учнів виробляється почуття відповідальності, намагання досягти кращих результатів. Контроль виховує наполегливість, цілеспрямованість, працьовитість, вміння перебороти труднощі.

Форми контролю залежать від способу організації або подачі інформації від учнів до вчителя. Розрізняють індивідуальну, диференційовану, групову, експериментальну, усну, письмову, комп'ютерну форми контролю знань учнів.

Важливою і актуальною є письмова форма контролю знань, яка включає такі методи: хімічний диктант, контрольна робота, самостійна робота тощо. На власному досвіді переконалася, що важливе значення в освоєнні предмета відіграють хімічні диктанти як одна з форм письмової перевірки знань. Під час проведення диктантів створюється атмосфера психологічного комфорту, що досягається в ситуації успіху, коли кожен учень включений у роботу, коли незрозуміле стає доступним.

При проведенні хімічних диктантів активізується розумова діяльність учнів, запам'ятовуються спеціальні відомості по предмету.

Хімічний диктант дає додаткову інформацію до теми, що вивчається, допомагає зрозуміти використання хімічних знань на виробництві, медицині, побуті. Він підтверджує зв'язок науки з життям, здійснює міжпредметні зв'язки.

Цінність диктанту в тому, що в процесі його написання учні привчаються до активної і організованої колективної праці, адже за один і той самий час треба виконати однакове завдання. Диктант привчає учнів працювати з максимальним зосередженням уваги, розвиває пам'ять, зір, слух.

Дидактичне призначення хімічних диктантів як засобу забезпечення засвоєння матеріалу може бути реалізоване на основі виконання певних вимог:

- для написання диктанту учень повинен використовувати знання саме того навчального матеріалу, засвоєння якого за допомогою диктанту і перевіряється;

- інформація, отримана під час аналізу відповідей на питання диктанту, повинна містити достовірні дані для визначення змісту та прогнозування наступної навчальної роботи;

- вибір форми проведення хімічного диктанту визначається характером знань учнів.

Відповідно до теми хімічні диктанти поділяються на:

- тренувальні;

- контрольні;

- закріплювальні;

- систематизаційні.

Їх можна використовувати на таких етапах заняття:

1) на початку навчання:

- для формування певних навичок (наприклад, складання формул речовин за назвами);

- для здійснення оперативного контролю засвоєння учнями навчального матеріалу;

2) перед поясненням нового матеріалу з метою актуалізації опорних знань;

3) після пояснення нового матеріалу з метою його осмислення та систематизації.

За формою написання, хімічні диктанти поділяються на такі види: формульні, вибіркові, фразеологічні, логічно-ланцюжкові, стехіометричні, графічні. Хімічні диктанти мають переваги над усним опитуванням: не займають багато часу на уроці; вчитель здійснює опитування не 1-5 учнів, а всіх учнів класу.

Мені подобається ідея – використовувати хімічні диктанти як форму поточного контролю засвоєння учнями навчальної інформації.

# РОЗДІЛ І. ХІМІЧНИЙ ДИКТАНТ – ПИСЬМОВА ФОРМА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ УЧНІВ

Єдиний шлях, що веде  
до знання, - це діяльність.

Б.Шоу

## 1. Використання різних типів диктантів при вивченні хімії в 7 класі

### 1.1 Графічний диктант №1 по темі: Предмет хімії та її значення

( 1-10 питання за правильну відповідь – по 1б, а на 11 питання дати розгорнуту відповідь – 2 б.)

#### Варіант 1.

1. Хімія відноситься до природничих наук.
2. В наслідок процесу фотосинтезу поглинається кисень, а виділяється вуглекислий газ.
3. Хімія приносить людині лише користь.
4. Хімія означає – мистецтво виплавлення металів.
5. Хімія, як наука виникла в 14 столітті.
6. Якщо речовини для досліду взяли забагато, то потрібно зайву відлити назад в посуд для зберігання реактиву.
7. Відомі речовини, які використовуюте для дослідів можна попробувати на смак.
8. Особливо обережним треба бути коли виконуєш досліди з нагрівальними приладами.
9. Для спалювання речовин в полум'ї спиртівки використовують пробіркотримач.
10. Щоб пробірка не тріснула під час нагрівання, спочатку її варто прогріти всю.
11. Описати які знання хімії першочергово потрібні працівнику таких галузей, як радіотехніка, автоматика, космічна техніка та атомна енергетика.

#### Варіант 2.

1. Хімія вивчає речовини та їх перетворення.
2. В природі для окиснення всіх речовин використовують вуглекислий газ.
3. Екологічно грамотна поведінка людини залежить від знань з хімії.
4. В античному світі не були відомі ніякі метали.
5. В 19 столітті хімія становилась, як наука.
6. Прихильники теорії флогістону шукали філософський камінь життя.
7. Гарячі предмети потрібно ставити на керамічну плитку, або спеціальну підставку.
8. Спиртівку можна запалити від іншої спиртівки.
9. Для підтримування на штативі фарфорової чашки під час випарювання речовин використовують тримач.
10. На кінчику полум'я міститься найяскравіша частина.
11. Описати які знання хімії першочергово потрібні будівельнику та енергетику.

### **Варіант 3.**

1. Усе, що нас оточує складається з речовин.
2. Склад та будову речовин вивчає фізика.
3. Речовини в хімії називають реактивами, реагентами.
4. Велике значення для становлення хімії як науки мали роботи Р.Бойля.
5. Араби називали хімію – алхімією.
6. Археологічні розкопки свідчать, що ще на світанку розвитку людського суспільства видобували і переробляли руди металів.
7. Під час виконання дослідів пробірку тримай завжди горизонтально.
8. Під час наливання рідини в пробірку етикетку на склянці спрямовувати в бік до пробірки.
9. Перед тим, як помістити на кільце штатива хімічний стакан на кільце кладуть спеціальну сітку.
10. Випарювання можна проводити і в стаканчику, і в пробірці.
11. Описати які знання хімії першочергово потрібні в побуті та медицині.



#### **Варіант 4.**

1. В природі хімічні перетворення відбуваються самовільно.
2. Хімія існує як окрема наука і немає зв'язків з іншими науками.
3. Якщо в майбутньому ти не будеш хіміком, то і не потрібно досконало вивчати хімію.
4. Хімія – давньоруська наука.
5. Алхімічний період тривав з 10 до 12 століття.
6. За теорією флогістону : горіння – це реакція розкладу.
7. Реактиви для дослідів потрібно брати в великих кількостях, щоб був кращий результат.
8. Спиртівку накривають кришечкою, щоб знизити температуру полум'я.
9. Під час закривання колби корком не ставити її на стіл, а тримати за дно.
10. У колбі вміст перемішують коловими рухами, а в стаканчику – скляною паличкою.
11. Описати які знання хімії першочергово потрібні в сільському господарстві та металургії.

#### **1.2 Хімічний диктант №1 : Чисті речовини та суміші.**

Закінчити речення ( кожна вірна відповідь - 0,75б)

#### **Варіант 1.**

1. Предмети, які нас оточують – це ...
2. Дерево, пластмаса, алюміній – це ...
3. Речовини бувають ...
4. Властивості бувають ...
5. Найголовніший метод добування хімічних знань - ...
6. Обкладинки для зошитів виготовляють з поліетилену, тому що ..
7. Сукупність різних речовин, яка становить одне фізичне тіло –це..
8. Суміш заліза і сірки можна розділити ...
9. Якщо окремих компонентів суміші не видно, то, це ...
10. Молоко – це ...
11. Способи розділення однорідних сумішей : ...

12. Щоб очистити забруднену кухонну сіль використовують такі способи розділення сумішей...
13. Якщо порошок крейди засмічений тирсою, то потрібно ...
14. Матеріал, через який фільтрують суміш називається ...
15. Фільтрування ґрунтується на такій властивості:
16. Для розділення соди, піску і заліза використовують такі способи: ...

### **Варіант 2.**

1. Речовини, які використовують для виготовлення предметів – ...
2. Вода, кухонна сіль, алюміній – це ...
3. Мідна пластинка, залізний цвях – це ...
4. Запах, колір, електропровідність – це ...
5. Стан в якому речовина перебуває за певних умов називається ...
6. Мережі електропередач виготовляють з міді, тому що ...
7. Речовина, яка не містить домішок – це ...
8. Олію від води можна відділити ...
9. Повітря – це ...
10. Відстоювання - це спосіб розділення –
11. Ґрунт, повітря, граніт – це ...
12. Нафта – це ...
13. Нерозчинні речовини, що залишаються на фільтрі ...
14. Неоднорідні суміші (приклад) –
15. Крохмаль, кухонна сіль – це ...
16. Прозора, безбарвна, без запаху і смаку, може бути в трьох агрегатних станах – це ...

### **Варіант 3.**

1. Крапля води, сніжинка, кусочок льоду – це ...
2. Сукупність ознак, які визначають індивідуальність речовини ...
3. Кухонна сіль і цукор подібні такими ознаками:
4. За запахом можна впізнати такі речовини:
5. Температуру плавлення, густину речовини можна з'ясувати ...
6. Складові суміші називаються ...

7. Суміші бувають ...
8. Розчин цукру у воді – це
9. Суміш спирту і води можна розділити ...
10. Способи розділення неоднорідних сумішей: ...
11. Найпростіше позбутись від залізних домішок ...
12. Спосіб розділення : дистиляція ґрунтується на такій властивості
13. Прозорий розчин. Що пройшов крізь фільтр –
14. Однорідні суміші (приклади) –
15. Відстоювання ґрунтується на властивості -
16. Сріблясто – білий метал, м'який, пластичний – це ...

#### **Варіант 4.**

1. Назви речовин і матеріалів іноді ...
2. Вуглекислий газ, кисень, оцет – це ...
3. Оцет і вода подібні за такими ознаками:
4. Кисень має таку головну хімічну властивість: ...
5. Цвяхи виготовляють із заліза, а не з алюмінію, тому що...
6. Речовини, що входять до складу суміші свої властивості ...
7. Якщо можна помітити суміші окремі компоненти, то це ...
8. Суміш глини і води можна розділити...
9. Вуглекислий газ, вода, натрій хлорид – це ...
10. Щоб відокремити воду від цукру використовують –
11. В пирососі відбувається процес ...
12. Часткове випарювання називається ...
13. На водоочисних станціях воду фільтрують крізь ...
14. Матеріали (приклади) ...
15. Сироп, фруктовий сік, мінеральна вода – це ...
16. Червоного забарвлення, має добру електропровідність, металічний блиск – це ...

### **1.3 Графічний диктант №2. Структурні частинки речовини, відносна атомна та відносна молекулярна маси.**

(за правильну відповідь – по 0,75б)

### **Варіант 1.**

1. Структурними частинками речовин є: атоми, молекули, йони.
2. Вода, вуглекислий газ мають не молекулярну будову.
3. Атом складається з позитивно зарядженого ядра і негативно заряджених електронів.
4. Кількість електронів завжди більша, ніж кількість протонів.
5. Якщо атом втрачає електрони, то йон буде мати негативний заряд.
6. 90 елементів періодичної системи добуті штучно.
7. Al, Ca, K – метали.
8. В періодичній системі є 7 груп.
9. K – хімічний елемент Кальцій.
10. Алюміній займає третє місце за поширеністю на планеті Земля.
11. Засновником геохімії є В.І.Вернадський.
12. Маса позначається – M.
13. За одиницю порівняння мас атомів вибрано масу атома Карбону.
14. Маса атома Купруму в 32 рази більша за  $1/12$  маси атома Карбону.
15. Відносна атомна маса Нітрогену – 7.
16. Значення відносної атомної маси і маси атома однакові .

### **Варіант 2.**

1. Атом – найменша частинка речовини, що зберігає її властивості.
2. Алмаз, графіт має молекулярну будову.
3. Вид атомів із певним зарядом ядра – це хімічний елемент.
4. Кількість електронів дорівнює порядковому номеру елемента.
5. Якщо атом приймає електрони, то йон буде мати позитивний заряд.
6. В природі зустрічаються 20 елементів періодичної системи.
7. O, H, C – неметали.
8. Кожен період поділяється на головний і побічний.
9. C – хімічний елемент калій.
10. Друге місце за поширеністю на планеті Землі займає – Силіцій.
11. В морській воді крім Гідрогену і Оксигену є багато Хлору, Натрію.

12. Відносна атомна маса позначається –  $m$ .
13. Атомна одиниця маси дорівнює –  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг
14. Маса атома Оксигену в 8 раз більша за 1/12 маси атома Карбону.
15. Відносна атомна маса Карбону -6.
16. Найменша маса атома Гідрогену.

### **Варіант 3.**

1. Властивості речовин залежать від складу речовини.
2. Структурними частинками речовин не молекулярної будови є атоми.
3. Атом заряджений позитивно.
4. Атоми, які втратили, чи приєднали електрон називаються йонами.
5. Заряд йона Натрію буде – 1.
6. Назви хімічних елементів пишуться з маленької літери.
7. Графічним відображенням періодичного закону є періодична система.
8. Групи є малі і великі.
9. Aq – речовина золото.
10. Найпоширенішим елементом на Землі є Оксиген.
11. До складу живих тіл найбільше входить таких елементів: O,C,H ...
12. Відносна атомна маса позначається –  $M_r$ .
13. Відносна атомна маса показує у скільки раз маса атома елемента більша, чи менша за 1/12 маси атома Карбону.
14. Маса атома Натрію в 11 раз більша за 1/12 маси атома Карбону.
15. Відносна атомна маса Кальцію – 20.
16. Маса атома Сульфуру в 2 рази більша за масу атома Оксигену.

### **Варіант 4.**

1. Речовини є молекулярної та не молекулярної будови.
2. Структурними частинками речовин молекулярної будови є атоми.
3. Ядро атома має негативний заряд.
4. В ядрі атома містяться протони та нейтрони.
5. Заряд йона Хлору буде +1.
6. Усі хімічні елементи поділяються на металічні та неметалічні.
7. В періодичній системі є 8 періодів.

8. Всі хімічні елементи утворились внаслідок складних процесів ядерного синтезу в зірках і в космічному просторі.
9. Au – речовина срібло.
10. Найпоширенішими елементами Всесвіту є Гідроген і Гелій.
11. Речовина залізо складається з одного елемента.
12. Маса позначається – Аг.  
а.о.м. – атомна одиниця маси.
13. Маса атома Флуору в 16 раз більша за  $1/12$  маси атома Карбону.
14. Відносна атомна маса – Магнію – 12.
15. Відносна атомна маса елемента величина без вимірна.

#### **1.4 Графічний диктант №3. Валентність. Формула. Явища.**

(за правильну відповідь – по 0,75б)

##### **Варіант 1.**

1. Фізичні явища супроводжуються утворенням нових речовин.
2. Хімічне явище і є хімічною реакцією.
3. Кипіння води та утворення туману – це є хімічними явищами.
4. Під час ендотермічної реакції тепло виділяється.
5. Ознакою хімічної взаємодії оцту і соди є утворення осаду.
6. Масова частка елемента в складній речовині позначається – Mr?
7. Відносна молекулярна маса показує відношення маси, яка припадає на елемент, до всієї речовини.
8. Відносна молекулярна маса кисню – 16.
9. Хімічна сполука, утворена атомами одного хімічного елемента це проста речовина.
10. Кальцій, барій, цинк – це прості речовини – неметали.
11. За хімічною формулою можна взнати якісний та кількісний склад речовин.
12. Нітроген, Сульфур і Фосфор мають постійну валентність.
13.  $\text{Na}_2\text{O}$  – валентність Натрію IV.
14. Валентність можна визначити на підставі розміщення елемента в ПС.

15. Бінарні сполуки елемента з Сульфуром називаються оксидами.

16. Будь – які зміни називаються явищами.

### **Варіант 2.**

1. Фізичні явища виявляються у зміні форми тіла або агрегатного стану речовини.

2. Під час фізичного явища повинна бути одна з ознак хімічної реакції.

3. Горіння бензину та світіння електролампочки – це хімічні явища.

4. Під час екзотермічної реакції тепло поглинається.

5. Під час ржавіння заліза виділяється газ.

6. Відносна атомна маса елемента позначається – $n$ ?

7. Масова частка елемента в речовині показує у скільки раз маса молекули більша за  $1/12$  маси атома Карбону.

8. Відносна молекулярна маса водню – 2.

9. Хімічна формула – умовний запис речовини за допомогою символів та індексів.

10. Прості речовини: сірка, фосфор, натрій складаються з двох атомів.

11. У формулах речовин молекулярної будови індекс показує кількість молекул.

12. Валентність Гідрогену, Літію та Алюмінію – змінна.

13.  $SO_3$  – валентність Сульфуру - III.

14. Сполуки, які складаються з двох елементів називаються – бінарними.

15. Бінарні сполуки елемента з гідрогеном називаються оксидами.

16. Для будь-якої речовини характерні, як фізичні так і хімічні властивості.

### **Варіант 3.**

1. Суть фізичного явища у перетворенні речовин.

2. Для початку хімічної реакції досить нагріти речовини до певної температури.

3. Перегнівання листя та скисання молока – фізичні явища.

4. Горіння магнію – екзотермічна реакція.

5. Під час нагрівання купрум(II)гідроксиду ознакою реакції є зміна забарвлення з блакитного на чорне.

6. Відносна молекулярна маса позначається – $A_r$ ?
7. Відносна атомна маса показує у скільки раз маса атома більша за  $1/12 m_{at.}(C)$ .
8. Відносна молекулярна маса азоту – 14.
9. Речовина утворена атомами кількох хімічних елементів називається складною.
10. Сірка, бром, кисень відносяться до простих речовин – металів.
11. У формулах речовин атомної та йонної будови індекси виражають співвідношення елементів у речовині.
12.  $SiO_2$  – валентність Силіцію - II.
13. Максимальна валентність Хлору – VII.
14. У елементів – неметалів вища валентність дорівнює номеру групи.
15. Бінарні сполуки елемента з нітрогеном називаються оксидами.
16. Явища, під час яких не утворюються нові речовини називаються – фізичними.

#### **Варіант 4.**

1. В результаті хімічного явища нові речовини не утворюються.
2. Для виникнення хімічної реакції необхідно подрібнити і перемішати речовини.
3. Танення льоду та кипіння води – це фізичні явища.
4. Горіння дров – це ендотермічна реакція.
5. Під час горіння магнію виділяється тепло і світло.
6. Кількість атомів позначається -  $W$ ?
7. Масова частка елемента у складній речовині визначається відношенням маси, яка припадає на елемент, до всієї речовини.
8. Відносна молекулярна маса води – 16.
9. Існування елементів у вигляді кількох простих речовин – алотропія.
10. Цифра, що стоїть праворуч від символу називається коефіцієнтом.
11. Властивість атомів хімічного елемента з'єднуватись з певним числом атомів інших хімічних елементів називається валентністю.
12. Валентність Оксигену, Кальцію, Барію завжди – I.



13.  $\text{Li}_2\text{O}$  – валентність Літію - IV.
14. У металів валентність частіше всього дорівнює номеру групи.
15. Бінарні сполуки елемента з хлором називаються оксидами.
16. Явища під час яких утворюються нові речовини називаються – хімічними.

### **1.5 Графічний тест №4. Прості речовини. Кисень.**

(за правильну відповідь – по 0,75б)

#### **Варіант 1.**

1. Прості речовини складаються з кількох атомів хімічних елементів.
2. Прості речовини – метали завжди записують без індексу – 2.
3. У природі хімічні елементи зустрічаються у вигляді речовин.
4. У твердому зовнішньому шарі Землі на частку Оксигену припадає 47%.
5. Лавуазьє створив кисневу теорію.
6. Оксиген у зв'язаному вигляді входить до складу повітря.
7. Алотропія – явище коли один елемент має декілька простих речовин.
8. Кисень добувають реакцією сполучення.
9. Алотропними модифікаціями Оксигену є кисень і озон.
10. При згоранні сірки утворюється густий білий дим.
11. Кисень хімічно пасивний.
12. Кисневі коктейлі, пінки з настоїв трав дають лікувальний ефект.
13. Реакція сполучення – це реакція в результаті якої з однієї речовини утворюється декілька.
14. Окиснення та горіння не мають нічого спільного.
15. В лабораторних умовах кисень добувають з оксигеновмісних речовин.
16. Алмаз та графіт – алотропні модифікації Оксигену.

#### **Варіант 2.**

1. Складні речовини утворені кількома атомами хімічного елемента
2. Прості речовини неметали завжди записують з індексом – 2.
3. У природі більше складних речовин.
4. Відносна атомна маса Оксигену – 32.

5. Лавуазьє встановив, що кисень – складова повітря.
6. Кисень в природі є лише руйнівником.
7. Інгібітор – речовина, яка прискорює швидкість реакції.
8. Кисень збирають витісненням води та витісненням повітря.
9. Кисень – газ блакитного кольору з різким запахом.
10. При недостатчі кисню вуглець згорає з утворенням вуглекислого газу.
11. При взаємодії кисню з простими речовинами утворюються оксиди.
12. Суть реакцій окиснення та горіння одна й та сама.
13. Кисень транспортують в балонах білого кольору.
14. Стала температура тварин підтримується енергією, виділеною під час окиснення.
15. Для розкладу води потрібний каталізатор – Купрум(II)оксид.
16. Збираючи кисень, пробірку повертають вниз дном.

### **Варіант 3.**

1. Речовини мають різні властивості, та різний склад молекул.
2. Натрій, кальцій, ртуть – прості речовини – неметали.
3. В природі більше елементів – металів.
4. Відносна молекулярна маса кисню – 16.
5. В Європі кисень відкрили одночасно Д.Прістлі та К.Шеєле.
6. Окислюючи органічні речовини, кисень підтримує дихання. Вивільнена енергія забезпечує життєдіяльність організмів.
7. Постійний вміст кисню в повітрі забезпечує процес фотосинтезу.
8. Кисень легший за повітря.
9. Кисень добре розчинний у воді.
10. Під час горіння фосфору утворюється газ з різким запахом.
11. Хімічна взаємодія речовин з киснем називається окисненням.
12. Розчинність кисню в воді використовується в кисневих подушках.
13. Горіння речовин в кисні відбувається повільніше, ніж в повітрі.
14. До складу оксидів входять два елементи, один з яких – Оксиген.
15. Кисень – речовина, яка складається з 2 атомів Гідрогену.
16. Оксиген займає I місце за поширенням в Земній корі.

#### **Варіант 4.**

1. За складом молекул речовини поділяють на прості та складні.
2. Сірка, кисень, фосфор – прості речовини – метали.
3. Найпоширеніший хімічний елемент – Оксиген.
4. Оксиген має змінну валентність.
5. Світовий пріоритет відкриття кисню належить Китаю.
6. Перегнівання органічних решток, іржавіння заліза підтверджує те, що кисень – будівельник.
7. Застосування кисню ґрунтується на його здатності підтримувати дихання та горіння.
8. Каталізатор – речовина, яка сповільнює швидкість хімічної реакції.
9. У зрідженому вигляді кисень блакитна рухлива рідина.
10. У промисловості кисень добувають з перманганату калію.
11. Реакції горіння це окиснення яке супроводжується виділенням теплоти
12. Щоб відбулося горіння речовини потрібно охолодити.
13. Під час іржавіння заліза речовина повинна про взаємодіями з киснем.
14. Кисень – рідина, яка добре проводить електричний струм.
15. Оксиген розміщений в II періоді періодичної системи Д.І.Менделєєва.
16. Молекула озону складається з 3 атомів Нітрогену.

## **РОЗДІЛ II. ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДИКТАНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМ У 8 КЛАСІ**

### **2.1 «Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами»**

#### **2.1.1 Диктант 1 (стехіометричний диктант)**

( За правильну відповідь – 1 бал)

а) Що означає запис:

1.  $N(P)$  – (кількість атомів Фосфору)

2.  $n(H_2O)$  – (кількість речовини води)

3.  $M_r(CuO)$  – (відносна молекулярна маса купрум(II) оксиду)

4.  $m(H_2)$  – (маса водню)

5.  $N_A$  – (число Авогадро)

6.  $m(H)$  – (маса Гідрогену)

7.  $A_r(Fe)$  – (відносна атомна маса Феруму)

б) Запишіть, користуючись символами:

8. 1300 атомів Фосфору – (N (P))
9. 120 г Кальцію – (m (Ca))
10. 3 моль елемента Калію – (n (K))
11. 1,5 моль алюміній оксиду – (n (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>))
12.  $2 \cdot 10^{23}$  молекул сульфур(IV) оксиду – (N (SO<sub>2</sub>))

### 2.1.2 Диктант 2 (стехіометричний диктант)

(За правильну відповідь – 1 бал)

1. Скільки атомів міститься у сірці кількістю речовини 0,5 моль, 1 моль, 2 моль?  
( $3,01 \cdot 10^{23}$ ;  $6,02 \cdot 10^{23}$ ;  $12,04 \cdot 10^{23}$ )
2. Обчисліть кількість речовини  $3,01 \cdot 10^{23}$  атомів Сульфуру,  $12,04 \cdot 10^{23}$  атомів Сульфуру. (0,5 моль; 2 моль)
3. Вставте пропущені числа: порція заліза 112 г відповідає кількості речовини..... моль. У цій порції міститься ..... атомів Феруму. (2 моль;  $12,04 \cdot 10^{23}$ )
4. Якій кількості речовини відповідають такі маси: 8 г сірки, 54 г срібла, 2,3 г натрію. (0,25 моль; 0,5 моль; 0,1 моль)

### 2.1.3 Диктант 3 (стехіометричний диктант)

(За правильну відповідь – 1 бал)

1. Обчисліть молярну масу сполук елементів з Гідрогеном: амоніаку NH<sub>3</sub>, хлороводню HCl, сірководню H<sub>2</sub>S, метану CH<sub>4</sub>. (17г/моль; 36,5 г/моль; 34 г/моль; 16 г/моль)
2. Обчисліть:
  - а) масу заліза і сірки кількістю речовини 1 моль; (56 г ; 32 г)
  - б) масу води кількістю речовини 0,5 моль і 3 моль; (9 г ; 54 г)
  - в) число молекул, що містяться у воді масою 36 г. ( $12,04 \cdot 10^{23}$ )
3. Де міститься більше атомів:
  - а) у магнії масою 1 г чи у вуглєці масою 1 г; (N (Mg) < N (C) у 2 рази)
  - б) у залізі масою 16,8 г чи у кремнії масою 16,8 г; (N (Fe) < N (Si) у 2 рази)У скільки разів?

### 2.1.4 Диктант 4. (стехіометричний диктант)

( За правильну відповідь – 3 бали)

1. Обчисліть об'єм кисню (н.у.) кількістю речовини 0,3 моль. (6,72 л)
2. Обчисліть кількість речовини водню об'ємом 112 л (н.у.). (5 моль)
3. Обчисліть масу кисню об'ємом 67,2 л (н.у.). (96 г)
4. Обчисліть об'єм, який займає за нормальних умов кисень масою 2 г. (1,4 л)

### 2.1.5 Диктант 5 (стехіометричний диктант)

Заповніть таблицю, виконавши розрахунки за початковими даними (таблиця накреслена на дошці):

Речовина - гази	Кількість речовини, моль	Маса речовини, г	Об'єм газу, л	Число молекул
Азот	<u>0,5</u>	14	11,2	$3,1 \cdot 10^{23}$
Сірководень	2	<u>68</u>	22,4	$12,04 \cdot 10^{23}$
Карбон (II) оксид	0,25	7	<u>5,6</u>	$1,5 \cdot 10^{23}$

### 2.1.6 Диктант 6 (стехіометричний диктант)

Обчисліть молярні маси газів, що наведено в таблиці за відомою густиною (таблиця накреслена на дошці):

Назва газу	Хімічна формула	Густина за нормальних умов г/л	Молярна маса М (газу), г/моль
Карбон (IV) оксид, або вуглекислий газ	CO <sub>2</sub>	<u>1,98</u>	44
Повітря	Суміш газів	<u>1,29</u>	29
Хлор	Cl <sub>2</sub>	<u>3,2</u>	72

## 2.2 Використання різних типів диктантів при вивченні теми:

## «Основні класи неорганічних сполук»

Розум людський завжди в діяльності  
й не терпить безперервного спокою.

Цицерон.

### 2.2.1.Формульний диктант.

Варіант 1.

Написати формули оксидів.

1. Натрій оксиду – ( $\text{Na}_2\text{O}$ )
2. Ферум(II) оксиду – ( $\text{FeO}$ )
3. Купрум(II) оксиду – ( $\text{CuO}$ )
4. Алюміній оксиду – ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )
5. Ферум(III) оксиду – ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )
6. Нітроген(IV) оксиду – ( $\text{NO}_2$ )
7. Нітроген(III) оксиду – ( $\text{N}_2\text{O}_3$ )
8. Нітроген(II) оксиду – ( $\text{NO}$ )
9. Фосфор(V) оксиду – ( $\text{P}_2\text{O}_5$ )
10. Фосфор(III) оксиду – ( $\text{P}_2\text{O}_3$ )
11. Хром(II) оксиду – ( $\text{CrO}$ )
12. Сульфур(IV) оксиду – ( $\text{SO}_2$ )

Варіант 2.

- 1.Натрій оксид – ( $\text{Na}_2\text{O}$ )
- 2.Карбон(II) оксид – ( $\text{CO}$ )
- 3.Кальцій оксид -  $\text{CaO}$
- 4.Карбон(IV) оксид – ( $\text{CO}_2$ )
- 5.Сульфур(VI) оксид –  $\text{SO}_3$
- 6.Калій оксид –  $\text{K}_2\text{O}$
- 7.Кальцій оксид – ( $\text{CaO}$ )
- 8.Літій оксид – ( $\text{Li}_2\text{O}$ )
- 9.Барій оксид – ( $\text{BaO}$ )
- 10.Ферум(III) оксид –  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

11. Алюміній оксид – ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )

12 Фосфор(V) оксид –  $\text{P}_2\text{O}_5$

### 2.2.2 Фразеологічний диктант : «Незакінчене речення».

1) Кислотами називаються складні речовини, які містять... (один чи кілька атомів Гідрогену, здатних під час хімічних реакцій заміщуватися на атоми металічного елемента)

1.Кислоти класифікуються за вмістом атомів Оксигену на... (безоксигенові, оксигеновмісні)

2. Агрегатний стан кислот... (рідкі, тверді)

3. Валентність кислотного залишку ортофосфатної кислоти... ( III )

4.Формула сульфатної кислоти... ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )

5.За основністю кислоти поділяються на... (одноосновні, двоосновні, трьохосновні)

6.У природі трапляються... (лимонна, яблучна, щавлева, мурашина, молочна, оцтова, карбонатна)

7.Кислотний залишок силікатної кислоти... ( $\text{SiO}_3$ )

8.Формула нітратної кислоти... ( $\text{HNO}_3$ )

9. Кислота, яка міститься у шлунковому сокові... (хлоридна,  $\text{HCl}$ )

10. Готуючи розчин кислоти, треба лити... (кислоту у воду)

11. Для консервування використовують...(оцтову ) кислоту.

12. Кислоти класифікуються за силою...(сильні, середньої сили, слабкі)

Графічні (схематичні) диктанти виконують як контрольну, так і тренувальну функції. Вони сприяють розширенню знань учнів про класифікацію, хімічні властивості основних класів неорганічних сполук.

### 2.2.3 Графічний диктант.

Учні повинні підтвердити чи спростувати твердження.

Умовні позначення відповіді: «-» - ні, «+» – так.

1) Кислоти взаємодіють з усіма без винятку металами за звичайних умов. (-)

2.Сульфатна кислота є безоксигеновою. (-)



3. Унаслідок взаємодії металу з кислотою завжди утворюється лише сіль і виділяється водень. (+)
4. Щоб розпізнати серед речовин кислоту, досить скуштувати її. (-)
5. Усі кислоти добре розчинні у воді. (-)
6. У разі додавання лакмусу в кислоту розчин знебарвлюється. (-)
7. Солі нітратної кислоти називають нітратами. (+)
8. Ортофосфатна кислота – це тверда кристалічна речовина. (+)
9. Солі сульфатної кислоти називають сульфатами. (+)
- 10) Мідь реагує з розчином сульфатної кислоти з утворенням солі і водню. (-)
- 11) Усі кислоти взаємодіють як з основними, так із кислотними оксидами. (-)
- 12) Оксигеновмісну кислоту можна добути за реакцією кислотного оксиду з водою. (+)

#### **2.2.4 Усний експрес – диктант.**

1. Які основи називаються лугами? (б)
  - а) нерозчинні;
  - б) розчинні;
  - в) будь – які.
2. До складу основ обов'язково входить: (а)
  - а) гідроксогрупа;
  - б) кислотний залишок;
  - в) неметал;
3. Кислоти реагують: (в)
  - а) тільки з основами;
  - б) тільки з основними оксидами;
  - в) і з основами і з основними оксидами.
4. Реакцію  $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$  називають реакцією: (а)
  - а) нейтралізації;
  - б) заміщення;
  - в) розкладу.
5. Речовини, формули яких  $\text{NO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  називають: (г)

а) солями;

б) кислотами;

в) основами;

г) оксидами.

6. Речовини, формули яких  $\text{KOH}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaOH}$  називають: (в)

а) солями;

б) кислотами;

в) основами;

г) оксидами.

7. Речовини, формули яких  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  називають: (б)

а) солями;

б) кислотами;

в) основами;

г) оксидами.

8. До якого типу належить реакція:  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$  ? (в)

а) сполучення;

б) розкладу;

в) заміщення;

г) обміну.

Узагальнюючи тему «Генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук», пропоную учням формульні та логічно-ланцюжкові диктанти. Під час написання таких диктантів учні не просто відтворюють здобуті знання, а й прогнозують властивості речовин, демонструють розуміння генетичних зв'язків між класами неорганічних речовин.

### **2.2.5 Формульний диктант.**

Якщо я диктую формулу, учні записують назву речовини, якщо назву – формулу.

#### ***Варіант 1:***

1. Хлоридна кислота. ( $\text{HCl}$ )

2. Натрій оксид. ( $\text{Na}_2\text{O}$ )

3.  $\text{CO}_2$ . (Карбон(IV) оксид)
4. Сульфатна кислота. ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )
5.  $\text{CaO}$ . (Кальцій оксид)
6. Магній оксид. ( $\text{MgO}$ )
7. Сульфур(IV) оксид. ( $\text{SO}_2$ )
8. Ферум(III) оксид. ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )
9.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . (Фосфатна кислота)
10. Алюміній оксид. ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )
11. Карбонатна кислота. ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ )
12. Нітратна кислота. ( $\text{HNO}_3$ )

### ***Варіант 2.***

13. Магній хлорид. ( $\text{MgCl}_2$ )
14.  $\text{MgSO}_4$ . (Магній сульфат)
15. Аргентум нітрат. ( $\text{AgNO}_3$ )
16. Кальцій карбонат. ( $\text{CaCO}_3$ )
17.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ . (Кальцій нітрат)
18. Ферум(III) сульфат. ( $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ )
19.  $\text{Al}_2\text{S}_3$ . (Алюміній сульфід)
20.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . (Натрій карбонат)
21.  $\text{CuCl}_2$ . (Купрум хлорид)
22. Натрій силікат. ( $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ )
23. Барій фосфат. ( $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ )
24.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ . (Натрій сульфіт)

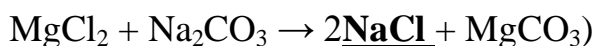
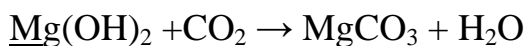
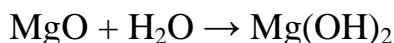
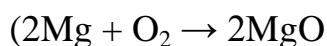
### **2.2.6 Диктант - «Естафета»**

(Учні передають один одному право коментувати написання рівнянь реакцій згідно ланцюжка перетворень).

#### ***Варіант 1:***

Запропонуйте ряд послідовних перетворень магнію на натрій хлорид, складіть відповідні перетворення за допомогою рівнянь хімічних реакцій.

(Магній  $\longrightarrow$  магній оксид  $\longrightarrow$  магній гідроксид  $\longrightarrow$  магній карбонат  
магній хлорид  $\longrightarrow$  натрій хлорид)



**Варіант 2:** Напишіть рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення:

а) барій  $\longrightarrow$  барій оксид  $\longrightarrow$  барій гідроксид  $\longrightarrow$  барій карбонат;

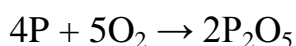
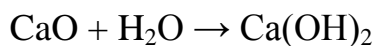
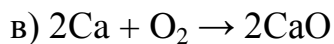
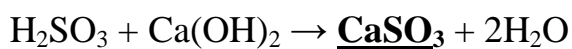
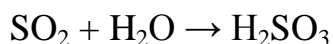
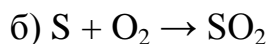
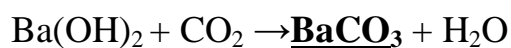
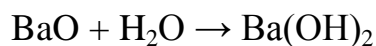
**Варіант 3:** Напишіть рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення:

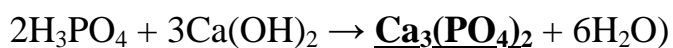
б) сірка  $\longrightarrow$  сульфур(IV) оксид  $\longrightarrow$  сульфітна кислота  $\longrightarrow$  кальцій сульфід

**Варіант 4:** Напишіть рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення:



**Варіант 5:** Напишіть рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення:





Після вивчення теми «Основні класи неорганічних сполук» пропоную хімічний диктант, що дозволяє перевірити знання учнів про властивості оксидів, кислот, основ, солей. Він розвиває в учнів здатність легко розрізняти формули основних класів неорганічних сполук. Я записую на дошці вивчені терміни і зачитую твердження, в яких мова йде про дані сполуки. Учні записують номер того терміна, яке відповідає даному твердженню.

### 2.2.7 Цифровий диктант.

1.Оксиди (2, 3, 5, 12, 13, 15)

2.Основи (4, 7)

3.Кислоти (6, 14)

4.Солі (1, 3, 9, 11)

5. Луги (4, 7, 8)

1) Представник цієї групи речовин використовується для приготування їжі і носить назву натрій хлорид. (Сіль – NaCl)

2) Ці сполуки утворюються при горінні простих речовин . (Оксиди)

3) Продукти реакції нейтралізації. (Оксид  $\text{H}_2\text{O}$ , сіль)

4) Речовина калій гідроксид відноситься до цього класу сполук. (Основа, луг)

5) Вони бувають кислотними, основними, амфотерними. (Оксиди)

6) При розчиненні сульфур(IV) оксиду у воді утворюється сполука, яка відноситься до класу ... (Кислоти,  $\text{H}_2\text{SO}_3$  – сульфітна кислота)

7) Ці сполуки складаються із катіонів металічного елемента і гідроксид – аніонів. (Основи, луги)

8) Розчинні у воді основи... (Луги)

9) Ці сполуки бувають середніми, основними, кислими... (Солі)

10) Сполуки цього класу речовин використовують під назвою «сода» у побуті. (Солі –  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ )

11) Сполуки складаються із катіонів металічних елементів і аніонів кислотних залишків. (Солі)

- 12) Сполуки, загальний склад яких виражається загальною формулою  $R_xO_y$ , називаються ... (Оксиди)
- 13) При розкладі нерозчинних у воді основ утворюються ... (Оксиди)
- 14) З речовинами даного класу можуть реагувати не всі метали, а лише ті, що стоять в ряду активності металів до Гідрогену. (Кислоти)
- 15) При відновленні цих сполук воднем утворюються чисті метали. (Оксиди)

### 2.2.8. Шифровий диктант. (Оксиди)

На дошці записані слова-відповіді:

- а) основні, кислотні, амфотерні;
- б) кислотні;
- в) не взаємодіє;
- г) сіль та вода;
- д)  $CaO$ ;
- ж) лужні;
- з)  $R_xO_y$ ;
- е) оксид;
- є) основні;
- і) силіцій(IV) оксид;
- к) вода;
- л)  $CO_2$ .

Я задаю запитання і пропоную вибрати правильні відповіді.

- 1) Які типи оксидів вам відомі? (а)
- 2) Які оксиди розчиняються у воді з утворенням кислоти? (б)
- 3) Оксиди яких металів розчиняються у воді з утворенням лугів? (ж)
- 4) Яка речовина утворюється внаслідок взаємодії силіцій(IV) оксиду з водою? (в)
- 5) Які речовини утворюються внаслідок взаємодії основних оксидів з кислотами? (г)
- 6) Який оксид у твердому стані називають «сухим льодом»? (л)
- 7) Який оксид можна назвати «негашеним вапном»? (д)

- 8) Назвіть загальну формулу оксидів. (з)
- 9) Які оксиди будуть реагувати з кислотами? (є)
- 11) Який оксид є найпоширенішим оксидом в літосфері? (і)
- 12) Сполука, утворена двома хімічними елементами, один з яких є Оксиген, називається ... . (е)

### 2.2.9 Шифровий диктант. (Основи)

На дошці записані слова-відповіді:

- а) основа;
- б) розчинні та нерозчинні;
- в) за кількістю гідроксильних груп;
- г) амфотерні;
- д) 20;
- ж) реакція обміну;
- з) нерозчинні;
- е) «вапняне молоко» - гашене вапно;
- є) 40;
- і) сіль та вода;
- к) гідроксид-йони;
- л) реакція нейтралізації.

Учні вибирають правильні відповіді.

- 1) Сполука, що складається з катіонів металічного елемента й гідроксид-аніонів, називається... (а)
- 2) На які групи поділяються основи? (б)
- 3) Які основи розкладаються під час нагрівання? (з)
- 4) Яке молоко в хімії не можна пити? (е)
- 5) У присутності яких йонів змінюється забарвлення розчину фенолфталеїну? (к)
- 6) Як називається реакція між кислотою і основою? (ж)
- 7) Що утворюється внаслідок взаємодії лугу з кислотним оксидом? (і)
- 8) До якого типу реакцій відносять взаємодію лугу з кислотами? (л)

- 9) Яку молярну масу має їдкий натр? (є)
- 10) До яких основ належить алюміній гідроксид? (г)
- 11) Обчисліть масу 0,5 моль натрій гідроксиду? (д)
- 12) Як визначити кислотність основ? (в)

### 2.2.10 Шифровий диктант. (Кислоти).

На дошці записані слова-відповіді:

- а) реакція нейтралізації;
- б) індекс Гідрогену;
- в) 98;
- г) оксигеновмісні та безоксигенові;
- д) ортофосфатна або метафосфатна;
- ж) основні;
- з) одноосновні, двоосновні, трьохосновні;
- е) ортофосфатна, сульфатна;
- є) сильні, середньої сили;
- і) 49;
- к) індекс Гідрогену;
- л) метали в ряду активності металів мають стояти до Гідрогену.

Я задаю учням запитання і пропоную їм вибрати правильні відповіді та записати їх у зошити.

- 1) Як визначити основність кислоти? (б)
- 2) Як визначити валентність кислотного залишку? (к)
- 3) Як називається реакція між кислотою і лугом? (а)
- 4) Яку кислоту утворює оксид  $P_2O_5$ ? (д)
- 5) Назвіть молярну масу сульфатної кислоти. (в)
- 6) На які дві групи поділяють кислоти з наявністю або відсутністю атомів Оксигену. (г)
- 7) За кількістю атомів Гідрогену кислоти поділяють на... (з)
- 8) За хімічною активністю кислоти поділяють на ... (є)
- 9) Обчисліть масу 0,5 моль сульфатної кислоти. (і)



10) Існують дві оксигеновмісні кислоти з однаковими значеннями відносних молекулярних мас 98. Назвіть ці кислоти. (е)

11) За яких умов реагують всі безоксигенові кислоти та сульфатна кислота в розбавленому розчині з металами? (л)

12) Які оксиди реагують з кислотами? (ж)

Диктанти, що містять ігрові моменти сприяють розвитку пізнавального інтересу учнів до навчального предмета, формують уміння аналізувати, кожному фразу як носія інформації, створюють ситуацію зацікавленості.

## 2.3. Використання різних типів диктантів при вивченні теми: «Періодичний закон та періодична система хімічних елементів

Д.І.Менделєєва. Будова атома»

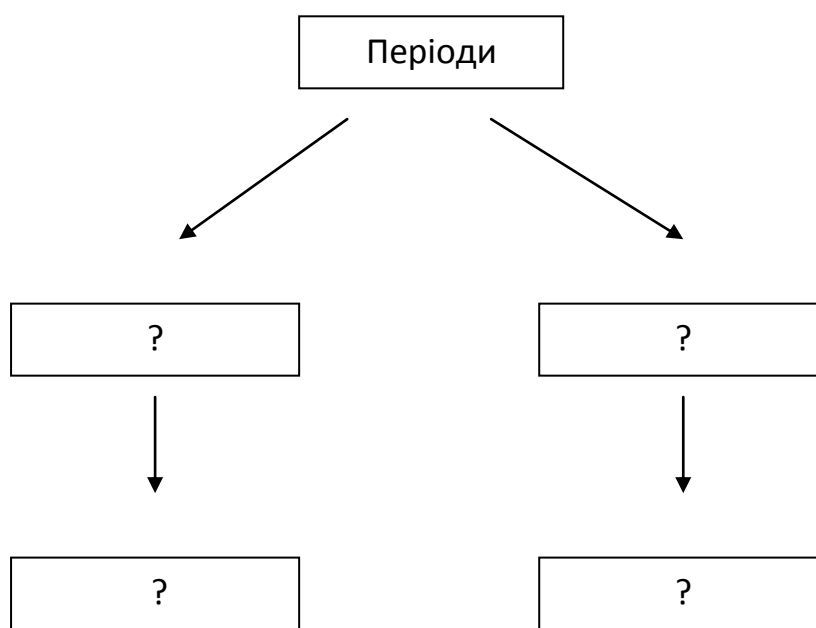
**Вважай невдалим той день і час,  
коли не засвоїв нічого нового  
та нічого не додав до своєї освіти.**

**Я.А. Коменський**

На всіх етапах вивчення даної теми використовую хімічні диктанти різних типів з метою узагальнення знань про структуру періодичної системи хімічних елементів Д.І.Менделєєва; формування уявлень учнів про періодичну зміну властивостей хімічних елементів з огляду на їх положення в періодичній системі; розширення знань про радіоактивність і будову атома; формування вмінь характеризувати хімічні елементи за положенням у періодичній системі та розраховувати кількість протонів, нейтронів та електронів в атомі.

### 2.3.1 Графічно-фразеологічний диктант

1. Закінчити схему.

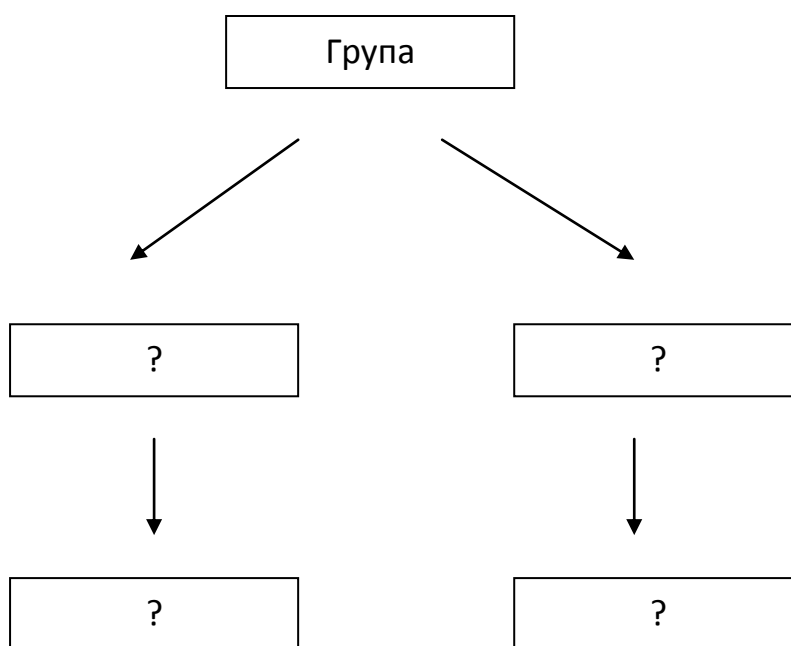


2. В періодах (зліва-направо):

а) металічні властивості ... (спадають)

- б) неметалічні властивості ... (посилюються)
- в) валентність у вищих оксигенових сполуках ... (зростає)
- г) валентність в летких водневих сполуках... (зменшується)
- д) властивості оксидів та гідроксидів змінюються від... через... до... (від основних через амфотерні до кислотних)

3. Закінчити схему:



4. В головних підгрупах будь-якої групи:

- а) металічні властивості ... (посилюються)
- б) неметалічні властивості ... (спадають)
- в) номер групи в періодичній системі вказує на ... (вищу валентність в оксигенових сполуках)

### 2.3.2 Диктант . «Схеми – кишеньки»

1. Позначте заряд йона, що утворюється приєднанням двох електронів до атома.

- (в)
- а) + 2
- б) +4
- в) – 2
- г) – 4

2. Які з частинок, що входять до складу атомів, мають позитивний заряд? (а)

а) протони

б) електрони

в) нейтрони

г) йони

3. Які з частинок, що входять до складу атомів, мають негативний заряд? (б)

а) протони

б) електрони

в) нейтрони

г) йони

4. Позначте заряд йона, що утворюється в разі втрати атомом трьох електронів:

(а)

а) + 3

б) + 6

в) – 6

г) – 3

5. Найдрібніша електронейтральна частинка речовини, яка складається з позитивно зарядженого ядра й негативно заряджених електронів, які рухаються навколо нього: (б)

а) йон

б) атом

в) хімічний елемент

г) електрон

6. Вкажіть число протонів для атома ізоотопу  $^{13}\text{C}$ : (г)

а) 11

б) 6

в) 13

г) 12

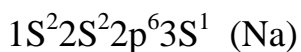
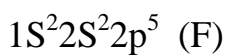
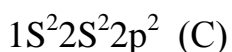
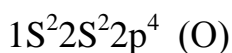
#### Ключ

	а	б	В	Г
1			+	

2	+			
3		+		
4	+			
5		+		
6				+

### 2.3.3 Хімічний диктант

1. Визначте, атомам яких елементів відповідають наступні електронні схеми:

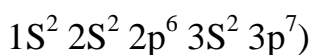
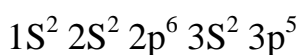
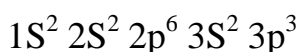
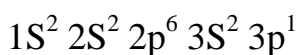
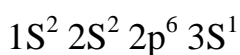


2. Вкажіть правильну відповідь: однакову кількість енергетичних рівней мають атоми елементів: (а)

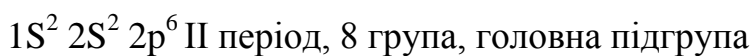
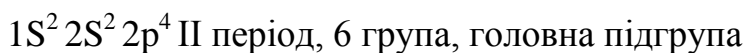
а) 3 і 4; б) 3 і 11; в) 29 і 37; г) 19 і 37; д) 16 і 24; е) 16 і 34.

3. Напишіть електронні формули атомів елементів з порядковими номерами

11, 13, 15, 17, 19.



4. Знайдіть помилку:



### 2.3.4 Шифровий диктант .

*Варіант 1:*

Визначити, які величини, що характеризують будову атома і положення хімічного елемента в періодичній системі хімічних елементів, чисельно рівні між собою. Букви, що відповідають правильним відповідям, утворюють назву хімічного елемента, виявленого в 1868 р в сонячному спектрі. (Таблиця накреслена на дошці; я читаю поняття, учні виписують букви, що відповідають правильним відповідям).

Будова атома	Положення хімічного елемента в періодичній системі		
	Порядковий номер	номер періода	номер групи
Заряд ядра	<u>г</u>	д	ж
Число електронів в атомі	<u>е</u>	з	к
Число протонів в ядрі атома	<u>л</u>	м	н
Число нейтронів в ядрі атома	ю	у	с
Число електронів в зовнішньому енергетичному рівні	о	п	<u>і</u>
Число енергетичних рівнів	ч	<u>й</u>	я

**Варіант 2:**

Визначити, в головних підгрупах яких груп таблиці періодичної системи знаходяться хімічні елементи, електронні схеми атомів яких наведені в першій колонці таблиці. Букви, що відповідають правильним відповідям, дадуть назву однієї з елементарних частинок. (Таблиця накреслена на дошці. Я називаю електронні схеми атомів, учні виписують букви, що відповідають правильним відповідям)

Електронні схеми	Групи
------------------	-------

	I	I	I	V	V
		I	V		II
2) 4)	щ	ж	<u>е</u>	я	ю
2) 8) 2)	к	<u>л</u>	м	н	о
2) 1)	<u>е</u>	з	ч	х	ц
2) 8) 5)	д	г	и	<u>к</u>	с
2) 8) 18) 8) 1)	<u>т</u>	у	в	і	а
2) 8) 7)	б	й	п	т	<u>р</u>
2) 8) 18) 4)	е	и	<u>о</u>	а	у
2) 7)	л	м	ж	с	<u>н</u>

### 2.3.5 Хімічний диктант

. (письмове щадне опитування)

- 1) Як змінюються основні властивості в періодах? (Зменшуються)
- 2) Як змінюються кислотні властивості в групах? (Збільшуються знизу вгору)
- 3) Скільки електронів та протонів має йон Na? (11 протонів і 10 електронів)
- 4) У якому стані – нормальному чи збудженому – знаходяться атоми Сульфуру в молекулі сульфатної кислоти? (У збудженому стані)
- 5) Який з елементів – С чи О – має більшу енергію спорідненості до електрона? (Оксиген)
- 6) Який з елементів – Na чи Al – має більшу енергію іонізації?
- 7) Укажіть число протонів, електронів у атомі Cu. (Протонів – 29, електронів – 29, нейтронів – 35)
- 8) Назвіть загальну формулу оксидів для елементів IV А групи. ( $RO_2$ )
- 9) Чому дорівнює масове число атома? (Числу нуклонів атома)
- 10) Атоми якого елемента мають електронну конфігурацію останнього шару ...  $4s^2 4p^5$ . (Br)
- 11) Атом якого елемента має на два електрони більше, ніж сульфід – йон? (Кальцій)
- 12) Чим відрізняються атоми ізотопів одного елемента? (Числом нейтронів)

- 13) Скільки електронів на зовнішньому енергетичному рівні має катіон Магнію? (10 електронів)
- 14) Скільки груп у періодичній системі хімічних елементів? (8 груп)
- 15) Назвіть малі періоди періодичної системи хімічних елементів. (1,2,3)
- 16) Скільки електронів на d-підрівні? (10 електронів)
- 17) Назвіть загальну формулу гідроксидів для елементів II A групи. ( $R(OH)_2$ )
- 18) Який з елементів – N чи Cl має більшу кількість електронів? (Cl)
- 19) Назвіть три ізотопи Гідрогену. (Протій H, Дейтерій D, Тритій T)

### 2.3.6 Фразеологічний диктант

1. Місце хімічного елемента в періодичній системі визначається кількістю ... в ядрі атома. (Протонів)
2. Число енергетичних рівней в атомі визначається за номером ... (періода)
3. Властивості хімічних елементів визначаються числом ..., що знаходяться на ... (електронів, на зовнішньому енергетичному рівні)
4. Дайте визначення орбіталі. (Частина простору в атомі, де перебування електрона найімовірніше)
5. Ізотопами називають різновиди атомів з однаковим ... числом, але різним ... числом. (протонним, нуклонним)
6. Максимальне число електронів на енергетичному рівні розраховують по формулі ... ( $N = 2n^2$ )
7. На зовнішньому енергетичному рівні атомів елементів головних підгруп кількість електронів дорівнює ... (номеру групи)
8. Яку електронну схему будови атома має магній? ( $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ )
9. Який хімічний елемент має будову зовнішнього енергетичного рівня ...  $3s^2 3s^5$ ? (Cl)
10. Яку форму має S – орбіталь? ( кулі)
11. Яку форму має p – орбіталь? ( гантелеподібну)
12. Скільки може бути S – електронів на одній орбіталі? (два)

На заключних уроках – конференціях, присвячених життю та діяльності російського вченого – хіміка Д.І.Менделєєва, громадянина, людини всебічних



інтересів, чудового учителя, справжнього джентельмена, цікавого співрозмовника, знавця мистецтва – пропоную диктант «Стежка Хоми невірного». Пояснюю учням, що того, хто у всьому сумнівається, називають Хомою невірним і запитую у них: «А ви вірите що...?».

### **2.3.7. Диктант «Чи вірите ви, що...»**

- 1) Д.І.Менделєєв любив мистецтво та випускав рецензії на картини. (Так)
- 2) У своїх листах і виступах учений інколи вживав українські слова («нема»), народні прислів'я і цілі вислови («та нехай йому»). (Так)
- 3) За кордоном учений познайомився з українською письменницею Марко Вовчок. (Так)
- 4) Д.І.Менделєєв відкрив першу хімічну лабораторію в Росії. (Ні)
- 5) Військове міністерство Росії прийняло бездимний порох, одержаний Менделєєвим. (Ні)
- 6) У всьому світі користуються менделєєвими терезами. (Так)
- 7) По вівторках Менделєєв збирав у себе композиторів, музикантів, художників. (Ні)
- 8) Менделєєв підтримував вимоги петербурзьких студентів до уряду. (Так)
- 9) Очолюючи Головну палату мір і ваг, давав службовцям безкоштовні квартири й додаткову плату після народження дитини. (Так)
- 10) Менделєєв один на аеростаті піднявся вище хмар спостерігати сонячне затемнення. (Так)
- 11) Геніальний вчений виготовив для чеків спеціальний папір, який практично неможливо фальсифікувати. (Так)
- 12) За власним проектом дістався Північного полюсу. (Ні)
- 13) Менделєєв був блискучим оратором. (Так)
- 14) Відкрив Закон збереження маси речовин. (Ні)
- 15) Бажаючих здавати екзамен Менделєєву було багато. (Ні)

Запропоновані диктанти підвищують інтерес учнів до хімічної науки, сприяють активізації розумової діяльності, формують логічне мислення, вміння

узагальнювати, робити висновки, вміння самостійної роботи з додатковою літературою, прагнення до самоосвіти, творчого застосування своїх знань.

Дана форма поточного контролю засвоєння учнями навчальної інформації дозволяє виявляти здібних, обдарованих і талановитих дітей, сприяє формуванню самоосвітньої, комунікативної, полікультурної компетентностей.

## 2.4. Використання різних типів диктантів при вивченні теми:

### «Хімічний зв'язок. Ступінь окиснення»

**Просто знати – це не все, знання  
потрібно використовувати.**

**Й. Гете**

Будучи елементом загальної системи, хімічний диктант органічно пов'язаний з усіма іншими її елементами. Такий зв'язок створюється завдяки тому, що всі форми роботи учнів на уроках підкорюються єдиним принципам. Головний з них – спрямованість завдань на формування і розвиток основних понять хімії. Інший важливий принцип – це підпорядкованість завдань для хімічних диктантів цілям розвитку предметних і загально навчальних умінь.

Закріплюючи знання про електронегативність, види хімічного зв'язку, розвиваючи навички написання електронних формул речовин, уміння визначати вид хімічних зв'язків у молекулах за будовою атомів, що утворюють молекулу, використовую вибіркові, усні (щадне опитування), фразеологічні диктанти.

#### 2.4.1 Усно-фразеологічний диктант.

1) Визначити, який з елементів має більшу електронегативність:

- а) **флуор** чи хлор;
- б) натрій чи **силіцій**?

2) Який з елементів має меншу електронегативність:

- а) **оксиген** чи флуор;
- б) силіцій чи **германій**?

3) Порівняйте отримані відповіді в п. 1) та 2), а також положення названих елементів в періодичній системі. Сформулюйте самостійно узагальнюючі висновки:

- а) в малих періодах електронегативність зліва-направо ... (збільшується)
- б) в головних підгрупах електронегативність знизу-догори ... (збільшується)
- в) самим електронегативним елементом є ... (Флуор)
- г) найменшу електронегативність має... (Рубідій)

- г) які хімічні елементи не мають електронегативності... (Інертні елементи)
- д) електронегативністю називають здатність атома...(притягувати до себе спільні електронні пари).
- е) для чого застосовують електронегативність ... (для оцінки полярності зв'язку)
- є) чому чисельно дорівнює значення електронегативності... (сумі енергії іонізації та енергії спорідненості до електрона)

#### 2.4.2 Вибірковий диктант

Розмістити наведені формули речовин згідно типів хімічних зв'язків:

$\text{Br}_2$ ,  $\text{NaBr}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{K}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NaF}$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{I}_2$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{SiH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ .

Ковалентний неполярний зв'язок	Ковалентний полярний зв'язок	Йонний зв'язок
$\text{Br}_2$	$\text{HBr}$ ,	$\text{NaBr}$
$\text{H}_2$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{K}_2\text{S}$
$\text{F}_2$	$\text{N}_2\text{O}$	$\text{CaCl}_2$
$\text{I}_2$	$\text{CH}_4$	$\text{NaF}$
	$\text{PH}_3$	$\text{KCl}$
	$\text{SiH}_4$	
	$\text{NH}_3$	

З метою розширення та систематизації знань учнів про окисно-відновні реакції та їх значення у природі й житті людини; закріплення навичок складання хімічних рівнянь на прикладі різних окисно-відновних реакцій, застосування методу електронного балансу для правильного розміщення коефіцієнтів у рівняннях окисно-відновних реакцій, а також уміння визначати окисник і відновник за рівняннями хімічної реакції пропоную учням вибіркові та фразеологічні диктанти.

#### 2.4.3 Диктант. «Вибери сам».

- 1) Дайте визначення таких понять:

- а) окисно-відновна реакція; (реакції, які відбуваються зі зміною ступенів окиснення елементів, називають окисно-відновними.)
- б) відновлення; (приєднання атомами, йонами електронів.)
- в) окисник; (атоми, йони, що приєднують електрони.)
- г) окиснення; (віддача атомами, йонами електронів.)
- д) відновник. (Атоми, йони, що віддають електрони)
- 2) У процесі окиснення ступінь окиснення елемента змінюється так: (а)
- а) збільшується;
- б) зменшується;
- в) не змінюється.
- 3) У процесі відновлення ступінь окиснення елемента змінюється так: (б)
- а) збільшується;
- б) зменшується;
- в) не змінюється.
- 4) Запишіть число електронів, яке було прийнято або віддано атомом елемента в такій схемі:
- а)  $\text{H}^0 \rightarrow 2\text{H}^+$  (2)
- б)  $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+5}$  (8)

#### 2.4.4 Шифровий диктант

На дошці записані слова-відповіді:

- а) ступінь окиснення елемента;
- б) металічний;
- в) хімічний зв'язок;
- г) основні оксиди, луги, солі, а також інші бінарні сполуки типових металічних елементів;
- д) нуль;
- ж) йонна;
- з) взаємодія між протилежно зарядженими йонами;
- е) ковалентний;
- і) не проводять;

к) проводять;

л) не проводять.

Я задаю запитання і пропоную вибрати правильні відповіді.

- 1) Умовний цілочисельний заряд атома в речовині. (а)
- 2) Чому дорівнює сума ступінів окиснення всіх атомів у кожній речовині? (д)
- 3) Взаємодію між атомами, молекулами, йонами, називають... (в)
- 4) Що називають йонним зв'язком? (з)
- 5) Чи проводять електричний струм речовини атомної та молекулярної будови в будь-якому агрегатному стані? (і)
- 6) Чи проводять електричний струм йонні речовини у твердому стані? (л)
- 7) Чи проводять електричний струм йонні речовини в рідкому стані? (к)
- 8) Яку кристалічну ґратку мають речовини з йонним зв'язком? (ж)
- 9) Які речовини належать до йонних сполук? (г)
- 10) Зв'язок між атомами, зумовлений утворенням спільних електронних пар, називають... (е)
- 11) Який зв'язок у металів? (б)

Хімічні диктанти розвивають і формують творчі здібності школярів, їх здатність до самостійної роботи, привчають до парної та групової робіт та, що є дуже важливим, збуджують інтерес до вивчення хімії.

## ВИСНОВКИ

Узагальнюючи вище зазначене, можна дійти таких висновків:

- 1) Основними функціями педагогічного контролю з боку вчителя є:
  - а) перевірка й оцінювання якостей засвоєного матеріалу;
  - б) визначення рівня засвоєння навчальної програми всього класу й оцінювання якостей навчального процесу;
  - в) планування корегуючих засобів щодо запобігання виявленим недолікам у навчальній діяльності й закріплення досягнень.
- 2) Використовуючи хімічні диктанти як форму поточного контролю засвоєння учнями навчальної інформації, я дотримуюсь таких основних принципів:
  - а) толерантне ставлення до учнів і темпів реалізації їх задатків, розвитку здібностей;
  - в) системність і послідовність;
  - г) доступність (тексти хімічних диктантів повинні відповідати рівню знань і вмінь учнів);
  - д) індивідуалізація та диференціація;
  - ж) оптимальність – використання таких типів хімічних диктантів, які сприяють швидкому зростанню якісних показників;
  - з) створення позитивного емоційного фону оціночних ситуацій без порушення загальної творчої атмосфери;
  - е) використання оцінки як засобу зворотного зв'язку, а не теоретичного контролю, психологічного тиску.
- 3) Застосовуючи хімічні диктанти, учитель повинен уявляти, яким чином включати їх на уроці, на якому етапі уроку, як важливу діяльність учнів поєднувати з поясненням навчального матеріалу вчителем.
- 4) Правильно сплановане та організоване використання хімічних диктантів на всіх етапах уроку – шлях підвищення ефективності уроку.

Хімічні диктанти розвивають і формують творчі здібності школярів, їх здатність до самостійної роботи, привчають до парної та групової робіт та, що є дуже важливим, збуджують інтерес до вивчення хімії.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 7 кл. загально освіт. навч.закл. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2007.
2. Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 11кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2001.
3. Гин А.А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителя. – 4-е изд. – М.: Вита-Пресс, 2002.
4. Драйден Г., Вос Дж. Революція в навчанні: Пер. з англ. М. Олійник. – Львів: Літопис, 2005.
5. Лашевська Г.А. Хімія. 7 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – К.: Генеза, 2007.
6. Лашевська Г.А. Хімія. 9 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – К.: Генеза, 2009.
7. Матейко А. Условия творческого труда / Пер. с польск. Д.И.Иорданского; под ред. и с послеслов. Я.А.Пономарева. – М.: Мир, 1970.
8. Попель П.П., Крикля Л.С. Хімія: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: ВЦ «Академія», 2008.
9. Попель П.П., Крикля Л.С. Хімія: Підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: ВЦ «Академія», 2008.
10. Попель П.П., Крикля Л.С. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: ВЦ «Академія», 2008.
11. Шарко В.Д. Сучасний урок: технологічний аспект: Посібник для вчителів студентів. – К., 2006.



