



**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ  
«ЛІКО-ШКОЛА»**

**МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА**

**НА ТЕМУ:**

**«Реалізація діяльнісного підходу до навчання через використання  
інноваційних технологій з метою формування предметних  
компетентностей з хімії»**

Автор:

Роман Юлія Адольфівна,  
учитель хімії, спеціаліст вищої  
категорії, учитель-методист  
ТОВ «Ліко-школа»  
міста Києва

Київ 2024

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Методи фасилітації .....	5
РОЗДІЛ 2. Метод опорних конспектів.....	6
РОЗДІЛ 3. Метод проектних технологій.....	7
РОЗДІЛ 4. Формування навичок навчальної діяльності через практикуми. ....	8
ДОДАТКИ .....	11
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	31

Зважаючи на швидкоплинність життя, ми не можемо дозволити собі витратити час на завдання, які не ведуть до нових результатів.

Л. Ландау

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Становлення та розвиток України, як демократичної держави, модернізація національної системи освіти підносять у ранг пріоритетних проблему інноваційної діяльності педагогів освітніх закладів.

З початком нового тисячоліття більшої уваги в педагогіці приділяється діяльнісному підходу під час вивчення предметів шкільного курсу, що оптимально відповідає актуальним тенденціям розвитку сучасного суспільства та передбачає такі методи навчання, коли дитина не отримує знання у готовому вигляді, а добуває їх самостійно в процесі власної навчально-пізнавальної діяльності.

Сьогодні процес навчання відходить від класичного викладання вчителем системи знань, йому на зміну приходить процес, в якому змінюються ролі вчителя і учнів, вони стають повноправними учасниками навчального процесу, йдеться про суб'єкт – суб'єктне навчання.

Я поставила перед собою завдання, щоб за п'ять років вивчення курсу хімії в навчальному закладі учні не тільки одержали та засвоїли необхідний набір хімічних знань, але і чітко розуміли, навіщо ці знання їм потрібні, де їх можна застосувати в реальному житті.

Сучасна освіта (світова і українська) наразі переживає кризу. Несподівано виявилось, що використання педагогічного інструментарію ХХ століття неефективне. Перед освітянською спільнотою щоденно з'являються нові виклики, і кожен вчитель сам вирішує, як на них реагувати. Я обрала шлях розвитку і самоосвіти. Для того, щоб мотиви навчання стали дійсним рушієм навчальної діяльності, для мене стало необхідним змінити професійно-педагогічну позицію в освітньому процесі; зберігаючи його інформаційну функцію, я стала намагатися розвивати в собі вміння керувати пізнавальною

діяльністю учнів. Тобто я стала вести навчальний процес таким чином, щоб учень самостійно конструював таку систему своїх дій, яка б підтримувала його пізнавальні мотиви в активному стані. Для цього важливо, аби кожний учень на кожному уроці пройшов через усі психолого-педагогічні етапи навчального процесу (від сприйняття до систематизації). Девізом кожного уроку повинно стати гасло: «Головним є не обсяг знань, а їх поєднання з особистісними якостями людини, вміння самостійно розпорядитися своїми знаннями». Отже постають завдання:

- допомогти учням освоїти такі прийоми, які дозволяють самостійно, оперативно здійснювати пошук інформації, знаходити оптимальний алгоритм її обробки;

- сприяти розвитку творчого потенціалу учнів;

- створити умови для формування в учнів адекватної самооцінки;

- сприяти формуванню комунікабельності, вмінню працювати в команді.

**Мета роботи** - ознайомлення із педагогічними методами, прийомами, формами роботи, що використовуються мною під час уроків для формування засобами навчального предмета ключових і предметних компетентностей.

**Практична значимість досвіду** полягає в тому, що для вчителя важливо – розвивати вміння самостійно набувати хімічні знання з різних інформаційних джерел та у ході експериментальних досліджень, критично їх осмислювати; безпечно використовувати речовини і матеріали; оцінювати роль хімії у розвитку сучасних технологій та розв’язанні глобальних проблем; творчо розв’язувати практичні завдання хімічного характеру у повсякденному житті, попереджувати явища, що завдають шкоди здоров’ю людини і довкіллю.

## РОЗДІЛ 1. Методи фасилітації

Фасилітація, як дієвий інструмент людської інтеграції, інструмент групової і командної взаємодії, є ефективним для всіх систем освіти: від державних, з великою кількістю учнів та вчителів, до невеличких команд приватних та альтернативних закладів.

Епоха команд - цікава епоха і це наш виклик, наскільки наші декларації, мрії, думки, дії взаємодіють і відповідають, наскільки ми можемо вибудовувати партнерські відносини і делегувати повноваження від керівника до вчителя, від вчителя до учня. Із заглибленням у фасилітацію, як інструмента створення середовища співпраці і співтворчості, мотивації і самоорганізації, прийшло розуміння, що у сучасному світі давно закінчився час героїв-одинаків. Лише ефективна команда може стати успішною. Саме тому важливо опанувати фасилітацію як стиль керування і взаємодії під час сучасного уроку.

Фасилітатор відповідає за процес, а клас (група) – за зміст.

Зміст (у подальшому саме власно набуті знання або їх узагальнення) – фактичні ідеї, пропозиції, рішення, які народжуються під час обговорення в групі. Це те, над чим працюють учні аби досягнути мети.

Процес – хід спільної роботи учнів, це те, як учні розв’язують проблему.

Найбільш точно суть методу «фасилітації», на мій погляд, сформулював Лао Цзи в праці «Дао Де Цзин», в якій він називає фасилітатора – «абсолютномудрим», тому що він «нікуди не кличе, а всі йдуть куди потрібно; він мовчить, але всі його слухають; він знаходиться позаду всіх, але всі його бачать».

Алгоритм уроку – фасилітаційної сесії:

1. Сформулювати мету, правила, маршрут.
2. Занурення в тему – метод «трейлер».
3. Збір ідей – метод «відкритий збір ідей», метод «закритий збір ідей», «світове кафе» тощо.
4. Вибір ідеї – метод «голосування».
5. Об’єднання в групи за обраними ідеями – метод «робота в групах».

6. Ознайомлення з роботою груп – метод «презентація».

7. Планування дій – метод «планування дій в групах».

8. Підсумок

Проводити всі уроки як фасилітаційна сесія неможливо за браком часу, але використовувати інструменти фасилітаційні під час вивчення нового матеріалу або узагальнення можливо й потрібно. У додатках я пропоную розглянути реалізацію методу «світове кафе» у 10 класі (рівень стандарту): «Узагальнення з теми «Вуглеводні»» (додаток 1) та інструмент «трейлер» (додаток 2).

## РОЗДІЛ 2. Метод опорних конспектів

Для підвищення рівня мотивації учнів при вивченні хімії під час уроків ми завжди складаємо **опорні конспекти**.

Метод опорних конспектів (структурованих) доцільно використовувати під час вивчення хімії, оскільки порівняно з традиційним викладом матеріалу застосування цього методу має ряд переваг:

- дозволяє сконцентрувати великий обсяг теоретичного матеріалу в єдину чітку і лаконічну систему;
- у результаті багаторазового повторення забезпечує максимальне запам'ятовування навчальної інформації;
- активізує зорову і слухову пам'ять;
- розширює поле внутрішньої свободи учня;
- створює позитивну психологічну атмосферу на занятті;
- дозволяє скоротити час на вивчення теми.

Робота з опорними схемами дає можливість учням усвідомити зміст і значення систематичної роботи над навчальним матеріалом, зрозуміти, що програмний матеріал їм під силу. Опорні конспекти сприяють розвитку зв'язного мовлення учнів, допомагають розвивати логічне мислення, робити висновки, знаходити причинно-наслідкові зв'язки, дають можливість учням повертатися до пройденого матеріалу. Використання наочності, зокрема й опорних схем, призводить до розвитку образного мислення. І така робота

ефективна, адже особливості людини такі, що більше 90% інформації вона сприймає наочно. Дана форма подачі програмного матеріалу сприяє розвитку інтересу до предмета, дисциплінує учнів. Учні, працюючи з опорними схемами, вчаться «згортати» і «розгортати» необхідну інформацію. Багаторазове повторення навчального матеріалу дає можливість кожному учню засвоювати обов'язковий програмний мінімум, але не в загальному, а в особистому посиленому для нього темпі. Важливо і те, що спираючись на добре засвоєні теоретичні знання, учні легко виконують практичні завдання. Вчитися стає легше, а отже, цікавіше. (Приклади опорних конспектів я також навожу в додатках 3,4,5 )

### **РОЗДІЛ 3. Метод проектних технологій**

Ефективним методом вирішення діяльнісного підходу є використання **проектних технологій**. Застосування принципів проектної діяльності на уроках хімії продиктовано особливістю предмета. Виконання практичних проектів сприяє засвоєнню теоретичних знань. Здобуті знання не лише усвідомлюються та краще засвоюються, вони відрізняються якістю, застосовуються практично, приносять задоволення від виконаної роботи. Це стає поштовхом до нового пошуку, що, у свою чергу, викликає нові асоціації та ідеї. Якщо ж учневі цікаво на уроці, він сам прагне до пізнання

Проектний метод використовується як творча, індивідуальна та групова діяльність учнів протягом певного часу і складається з кількох етапів:

- підготовчого;
- дослідного;
- реалізації самого проекту;
- захисту проекту.

Джерелами даних для роботи над проектом можуть бути: інтернет - ресурси, навчальна література, статті, науково – технічна література, лекційний і практичний матеріали уроків.

У додатках я пропоную розглянути реалізацію проектної технології на прикладі теми в 10 класі (рівень стандарту): «Органічні матеріали як основа сучасних матеріалів» (додаток 6).

Учні обирають тему роботи, готують повідомлення, потім під час уроку-прес-конференції проводиться захист робіт. Таким чином, вони самі відповідають собі на запитання: «Як пов'язане вивчення хімії в школі з реальним життям?».

Також у вигляді проектів учні захищають деякі з своїх домашніх робіт. Приклад: тема 11-го класу: «Поширення неметалічних елементів у природі, застосування неметалів», «Метали та сплави в сучасній техніці. Застосування». Така домашня робота дає учню простір для творчого використання додаткового матеріалу, захист проекту перетворюється в бесіду – суперечку між учнями, що сприяє виробленню власного погляду на предмет вивчення та становленню світосприйняття дітей. У додатках (додаток 7) я навожу приклад такого уроку-заліку за методом проектів з теми «Мило, його склад, мийна дія. Синтетичні мийні засоби» в 10-му класі (стандарт). Проект: створення презентації на дану тему. Наприкінці передостаннього уроку з теми учні об'єднуються в групи, отримують інструкцію. Основну частину своєї роботи кожен учень виконує вдома. На узагальнюючому уроці учням дається 10-15 хвилин на закінчення презентації, а далі проводиться захист проектів. Результатом є випуск п'яти цікавих презентацій, а учні не тільки узагальнюють свої знання, але й набувають корисних навичок творчої співпраці. На уроці зазвичай присутній вчитель української мови та літератури або інформатики, і учні одержують ще й оцінку з цих предметів. Презентуючи проекти, діти отримують можливість розповісти про речовини та хімічні процеси у досить нестандартній формі.

#### **РОЗДІЛ 4. Формування навичок навчальної діяльності через практикуми**

Розвитку самостійності в оволодінні знаннями, підвищенню відповідальності учнів за результати своєї праці, на мою думку, сприяє методика проведення знань по практикуму. Учні працюють в парах, групах



іноді самостійно. Це дає можливість учням поступово готуватися свідомо й мотивовано до тематичного оцінювання або до контрольної роботи. При виконанні практикуму ми повторюємо матеріал не один раз, а учитель знаходить ті проблеми в знаннях учнів, які потребують додаткового роз'яснення, повторення, уточнення.

Підбираючи завдання, намагаюсь провести учня по спіралі: від простого до складного. Таким чином, на кожному уроці учень не тільки повторює весь матеріал з даної теми, але й автоматично готується до кожного уроку й проблем з оцінюванням ніколи немає.

Сильним учням пропоную індивідуальні завдання підвищеної складності, або додаткові завдання, які оцінюються додатково. Якщо клас розділений на підгрупи, то можливо приділити уваги достатньо всім дітям.

Як наслідок, змінюється структура уроку й складається з таких етапів:

I. Організаційний етап.

II. Підготовчий етап:

- диктант на знання символів хімічних елементів або класів сполук.

III. Вивчення нового матеріалу:

- лекція з використанням опорних схем та сигналів;

- приклади розв'язування задач з детальним поясненням.

IV. Закріплення знань.

V. Практикум (у вигляді перевірочних робіт) та перевірка домашнього завдання.

IV. Закріплення знань.

VI. Домашнє завдання.

VII. Підбиття підсумків уроку ( урок додається *додаток 8*)

Також я вважаю за необхідне включати в практику шкільного навчання **відомості про видатних вчених-хіміків**. Це, на мій погляд, сприяє розвитку в учнів інтересу до пізнання, розуміння культурної значущості науки для сучасної людини, адже серед видатних хіміків були ті, хто заснував філософсько-світоглядні основи хімії та її використання людиною, ті, хто рухав

теорію та практику вітчизняної хімії, заклав фундамент нових хімічних технологій та сучасного хімічного виробництва. Відомості про вчених, їх біографії, наукові праці я в різних формах намагаюсь довести до учнів, зрозуміло, з корекцією на їх рівень сприйняття та вік. В залежності від особистісних факторів учнів зокрема та рівня підготовленості класу в цілому, це можуть бути театральні інсценізації, мої власні повідомлення, учнівські доповіді. Будь-яка творча робота учня з додатковою літературою успішно виконує мотиваційну функцію навчання.

Я не ставлю перед собою завдання зробити з них усіх хіміків-дослідників, моя мета – навчити думати, допомогти учневі стати людиною моральних переконань, сформувати орієнтацію на дальні життєві перспективи та пошук свого місця в них.

## ДОДАТКИ

Додаток 1

### Узагальнюючий урок з теми «ВУГЛЕВОДНІ» 10-й клас (профільний рівень)

Метод «Світове кафе»

Мета: пригадати, узагальнити знання учнів з різних розділів теми одночасно

Ключовий принцип: учні по черзі підходять до кожного плакату з питаннями й доповнюють перелік відповідей інших учнів

Як провести: підготувати плакати, маркери різного кольору

1. Парти розставити по периметру класної кімнати, на партах на певній відстані розмістити плакати з питанням й маркери одного кольору (але у кожної команди свій колір). Кількість плакатів залежить від кількості груп.
2. Провести інструктаж й об'єднати учнів в команди.
3. Повідомити питання кожній групі. Об'єдную, як правило в 6 груп - команд .

Питання:

- хімічні властивості алканів
  - хімічні властивості алкенів
  - хімічні властивості алкінів
  - хімічні властивості алкадієнів
  - хімічні властивості аренів
  - методи добування ненасичених вуглеводнів
4. Пояснити роль господаря стола й поросити учнів домовитися, хто з них візьме на себе цю роль
  5. Перше коло: кожна група підходить до свого плакату. Господар записує всі ідеї – відповіді учасників.
  6. Друге коло: команди переходять до іншого столу (за годинниковою стрілкою). Господар стола залишається біля стола. Учасники читають ідеї однокласників, уточнюють у господаря столу , якщо щось є незрозумілим.

Доповнюють написане своїми ідеями – господар дописує, але маркером вже кольору тієї команди, що в даний момент біля столу.

7. Третій, четвертий (в залежності від кількості команд) – аналогічно із другим колом.

8. Учасники повертаються до своїх столів. Фасилітатор видає кожній команді «бюджет» для голосування – фішки - самоклейки. Наприклад, 15 фішок на всі столи (не на кожний стіл). Задача команд – проголосувати за найбільш повні, вірні (як на їх думку) ідеї – відповіді.

9. Команди організовано підходять до кожного плакату за годинниковою стрілкою, обговорюють й залишають свої фішки напроти обраних відповідей.

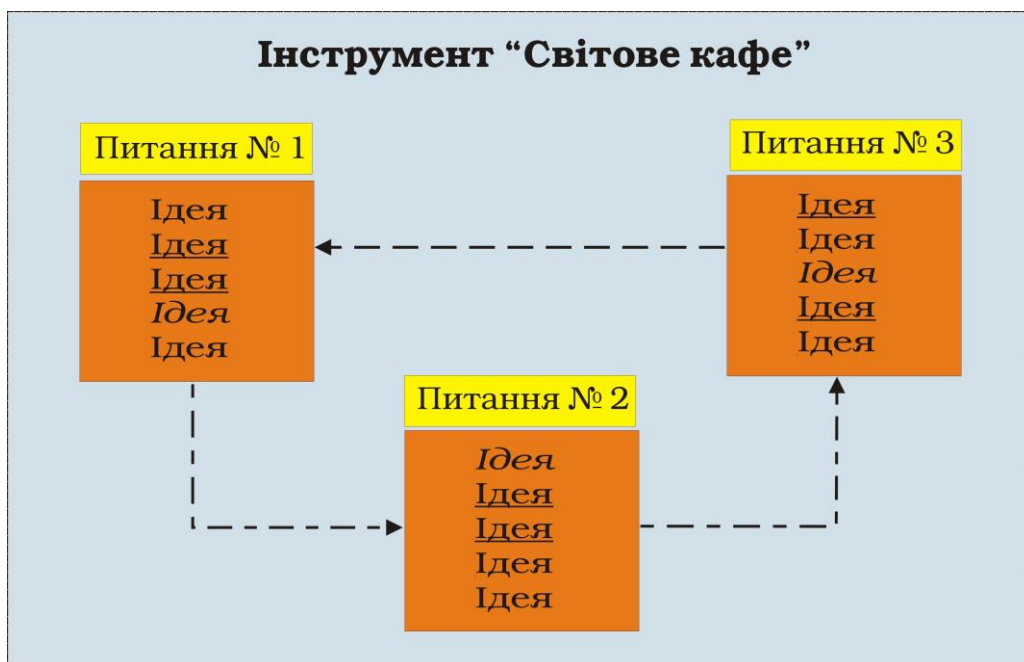
10. Учні повертаються до свого плакату, підраховують голоси, обговорюють.

11. Презентація відповідей: кожна команда презентує – проговорює лише ті відповіді, за які проголосували інші учасники (безпомилкові).

12. Обговорення помилок, допущених при написанні ідей-відповідей

Результат методу:

- включеність у роботу ВСІХ учнів;
- вимірювальний результат – створена робота по пам'яті;
- висока швидкість – учні оперативно переходять від етапу до етапу;
- командоутворюючий ефект.



## Додаток 2

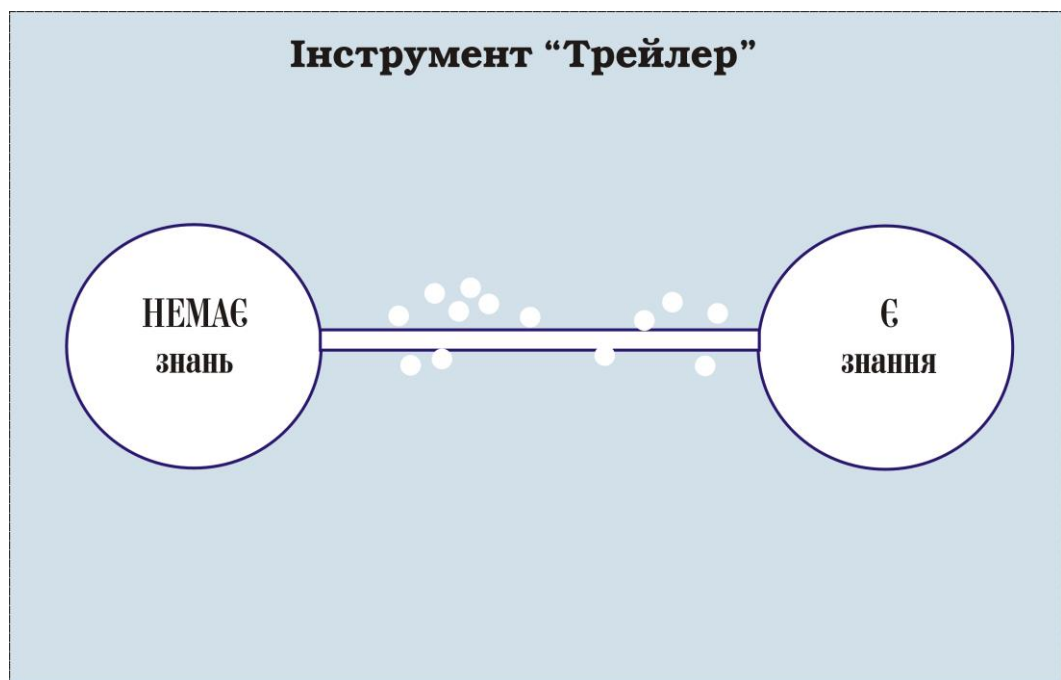
### Метод «Трейлер»

Мета: сфокусувати учнів на темі, швидко створити єдине поле різних думок та задану тему, включити учнів в роботу.

Ключовий принцип: голосують всі одночасно

Як провести: підготувати плакат, фломастери, стікери для голосування

1. Задати питання
2. Пояснити значення шкали
3. Видати стікери для голосування
4. Пояснити правила: «голосуємо одночасно» й «шкала – не вирок»
5. Уточнити чи всі зрозуміли питання й чи всі готові голосувати
6. Всі голосують одночасно
7. Зберіть висловлювання за згодою: голоси за обидва полюси й за середину
8. Запишіть висловлювання на карточках: не інтерпретуйте, резюмуюте перед написанням



Доцільно використовувати на уроках, під час яких починається нова тема й потрібно відштовхуватися від знань попередньої. Після кількохразових проведенень інструмента, час на даний інструмент витрачається 15-20 хвилин, але результатом є включеність в роботу, в нову тему ВСІХ учнів.

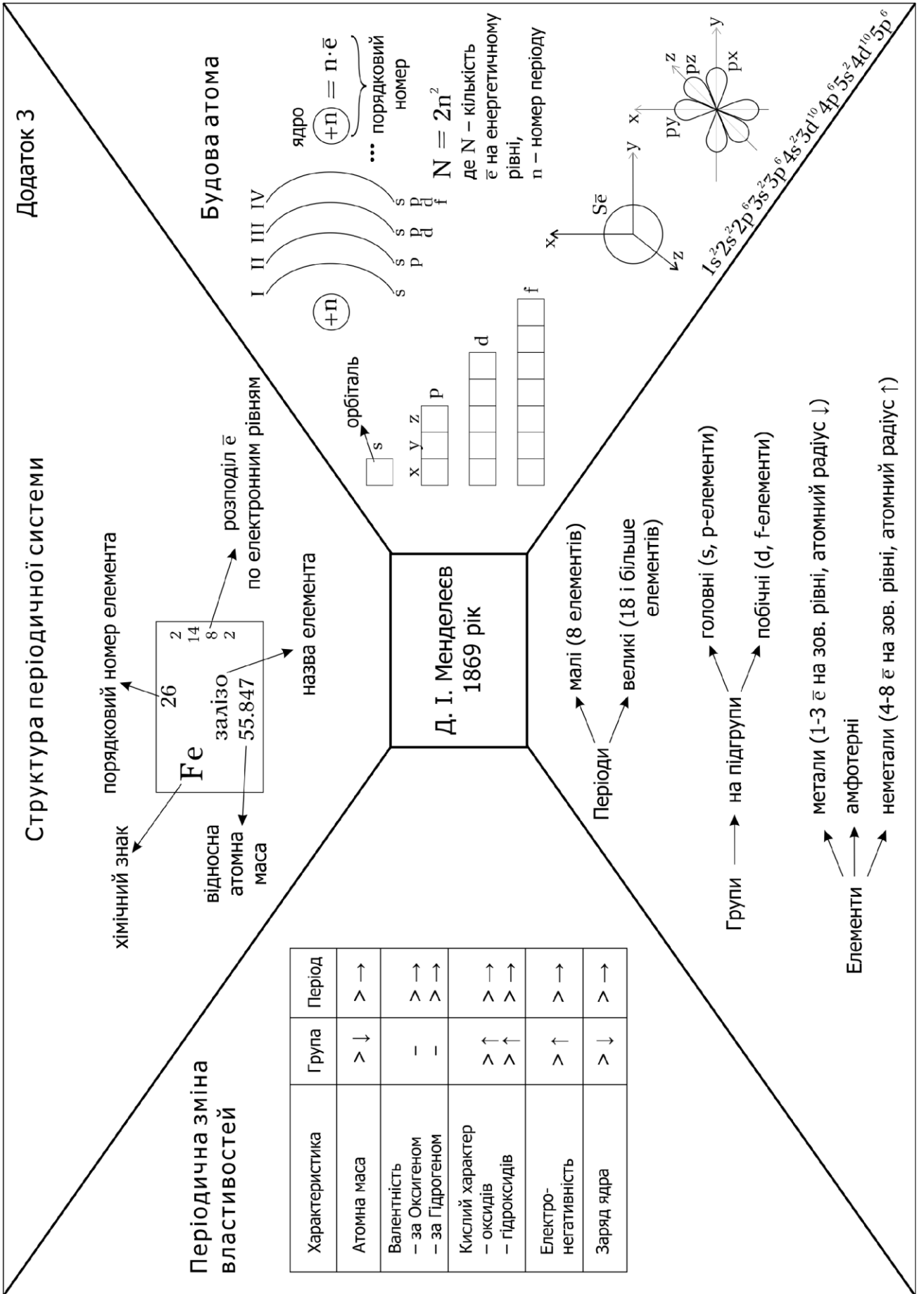
Пропозиція тем уроків для використання інструмента «Трейлер»

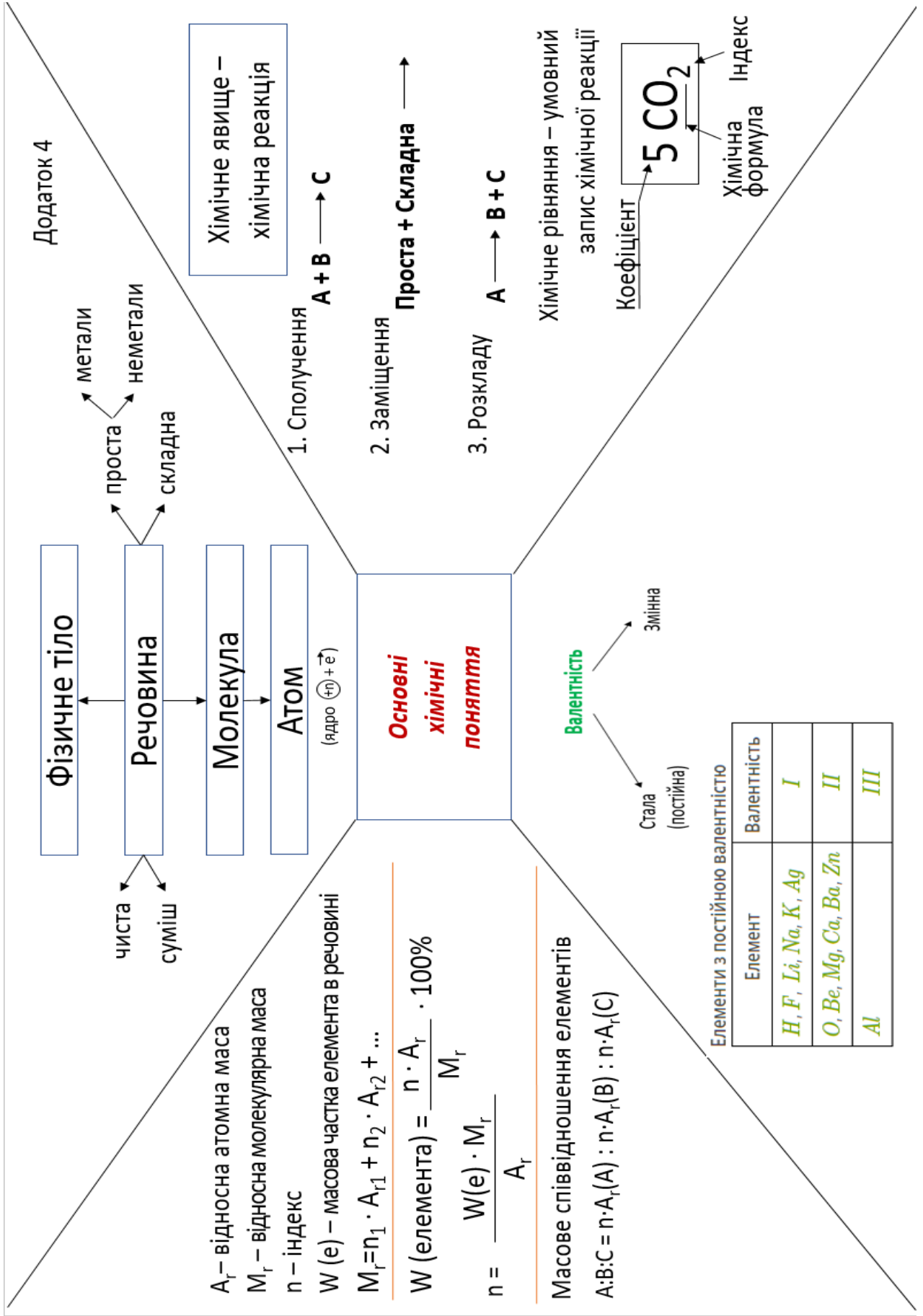
7 клас

1. Хімія- природнича наука
2. Фізичні тіла. Матеріали. Речовини
3. Повітря та його склад.
4. Значення води і водних розчинів у природі та житті людини. Кислотні дощі. Проблема чистої води.

8 клас

1. Повторення найважливіших хімічних понять.
2. Природа хімічного зв'язку.
3. Поширеність у природі та використанні оксидів, кислот, основ, середніх солей. Вплив довкілля на здоров'я людини









### Узагальнюючий урок з теми

#### «ОРГАНІЧНІ МАТЕРІАЛИ ЯК ОСНОВА СУЧАСНИХ МАТЕРІАЛІВ» 10-й клас (рівень стандарту)

##### **Навчальна мета:**

Узагальнити й систематизувати знання учнів про органічні матеріали, які використовуються для виготовлення сучасних матеріалів, закріпити вміння працювати з ІКТ та мультимедійним проектором

**Тип уроку:** конференція

**Форми роботи:** презентація учнями медіа-проектів (комп'ютерної презентації).

Оскільки місією медіа – освіти є розвиток в тому числі і комунікативних здібностей учнів, доцільно впроваджувати метод медіа-проекту в систему узагальнюючих уроків з тем.

#### План-конспект уроку

**I. Актуалізація опорних знань, мотивація навчальної діяльності – фронтальне опитування, мета якого – узагальнити знання про органічні матеріали: пластмаси, синтетичні каучуки, гуму, штучні і синтетичні волокна**

1. Які реакції лежать в основі виробництва синтетичних сполук?
2. Суть реакції полімеризації.
3. Суть реакції поліконденсації.
4. Наведіть приклади відомих вам волокон.
5. На які групи поділяються волокна за походженням?

6. Назвіть сфери використання каучуків.
7. Чим каучуки відрізняються від гуми?

## II. Проведення конференції - заліку

1. Підготовчий етап: на першому уроці теми «Органічні матеріали як основа сучасних матеріалів» зазначено, що впродовж вивчення теми учні будуть виконувати роботу по створенню медіа-проекту для узагальнюючого уроку. Учні були розподілені на 5 груп, оголошено теми проектів (на вибір). Була поставлена задача: захистити медіа-проект (комп'ютерну презентацію). Оголошено учням методи роботи з вивчення навчального матеріалу, ознайомлено із шаблоном презентації.

Ставилося на меті: досконале вивчення матеріалу даної теми учнями 11-го класу, узагальнення знань учнів і набуття ними навичок спільної праці; тренування вміння донести знання до певної аудиторії.

Теми проектів:

- пластмаси;
- синтетичні каучуки;
- гума;
- штучні волокна;
- синтетичні волокна;

1. Захист проектів.

а) десять хвилин на закінчення проекту; оцінювання роботи кожного члена команди відповідальним за проект.

б) захист (6 – 7 хвилин на команду).

2. Проведення письмової самостійної роботи.

3. Оцінювання результатів праці та набутих знань учнів по трьом пунктам (як середнє арифметичне):

- відповідальний за проект за 12-бальною системою оголошує внесок кожного члена команди у створення проекту (результат попереднього колективного обговорення в команді);
- оцінювання вчителем захисту проекту ;
- письмова самостійна робота.

### **III. Підсумок уроку**

Висновок щодо захисту проекту, попередні результати заліку.

Домашнє завдання.

## Додаток до уроку

## Послідовність етапів проекту

Етапи	Завдання	Діяльність учнів	Діяльність вчителя
1.Оголошення мети проекту: створення презентації (будь який варіант ресурсу)	Визначити теми. Сформувати робочі групи	Уточнюють інформацію. Обговорюють завдання. Виявляють проблеми.	Мотивує учнів. Пояснює мету. Контролює.
2. Планування.	Висунути гіпотези, проаналізувати проблеми, обґрунтувати кожен з них.	Висувають гіпотези, формулюють завдання.	Допомагає в аналізі та синтезі. Контролює.
3. Вибір підходів до виконання завдання.	Обговорити використання інструментарію, джерела інформації.	Вибирають оптимальний варіант. Визначають джерела інформації.	Спостерігає. Консультує. Радить (за проханням).
4. Виконання проекту.	Знайти необхідну інформацію навчальну.	Працюють з джерелами інформації. Готують проект.	Пояснює навчальний матеріал. Контролює. Скеровує процес аналізу (при необхідності).
5. Захист проекту	Захистити проект.	Захищають проект. Оцінюють колективну роботу.	Бере участь в колективному аналізі та оцінювання результатів проектування.

## Узагальнюючий урок з теми «Мило, його склад, мийна дія. Синтетичні мийні засоби»

10-й клас (стандарт)

**Навчальна мета:** узагальнити теоретичні знання й систематизувати фактичний матеріал про жири як представники складних ефірів, мила та СМЗ; розвинути поняття про генетичний зв'язок між речовинами, закріпити вміння працювати за ІКТ, мультимедійним проектором

**Тип уроку:** комбінований. Цей урок – тематичний залік за методом проектів. Проектом є створення проектів «Мило, його склад, мийна дія», «Синтетичні мийні засоби».

### План-конспект уроку

**I. Актуалізація опорних знань** – фронтальне опитування, мета якого – узагальнити знання про побутові хімікати.

Записуємо на дошці загальні формули цих сполук і пропонуємо запитання:

1. Яку тему вивчаємо (загальну)?
2. Перелічіть групи речовин, що належать до побутових хімікатів.
3. Охарактеризуйте негативний вплив побутових хімікатів на довкілля та засоби запобігання цьому.
4. Ваші пропозиції щодо зменшення ризику продуктів побутової хімії.

### II. Проведення заліку

Підготовчий етап: наприкінці передостаннього уроку з теми учні були розподілені на групи по 5 – 6 осіб; отримали інструкцію й додаток з основними

газетними жанрами. Була поставлена задача: захистити проект на тему «Мило, його склад, мийна дія» або «Синтетичні мийні засоби».

1. Матеріал проекту – навчальний матеріал з теми (підручник, конспект, додаткова література, інтернет - ресурси ).

Ставилося за мету: досконале вивчення матеріалу даної теми учнями 11-го класу, узагальнення знань учнів і набуття ними навичок спільної праці; тренування вміння донести знання до певної аудиторії.

2. Захист проектів у прес - клубі.
  - а) десять хвилин на закінчення проекту; оцінювання роботи кожного члена редколегії головним редактором;
  - б) захист (6 – 7 хвилин на команду).

3. Проведення письмової самостійної роботи.

4. Оцінювання результатів праці та набутих знань учнів по трьом пунктам (як середнє арифметичне):

- Головний координатор (редактор) проекту за 12-бальною системою оцінює внесок кожного в групі у створення проекту;
- Оцінювання вчителями хімії та інформатики захисту проекту (вимоги до презентацій, вірність фактичного хімічного матеріалу та рівень його засвоєння);
- Письмова самостійна робота.

### **III. Підсумок уроку**

Висновок щодо захисту проекту, попередні результати заліку.

Домашнє завдання.

### **Інструкція для учнів**

1. Придумайте назву своєї презентації.

2. Придумайте девіз чи слоган.
4. Виберіть головного координатора (редактора) – він писатиме основний теоретичний матеріал, редагуватиме інші матеріали, здійснюватиме загальне керівництво.
5. Розподіліть види робіт між членами вашої групи.
6. Зробіть макет майбутнього проекту. Продумайте зміст і форму подачі кожного матеріалу і можливі ілюстрації. Домовтесь про розмір і тип шрифту набору тексту.
8. Вдома наберіть текст, вичитайте його, при необхідності скоротіть, зробіть презентацію (або відеоролік). Підпишіть проект своїм прізвищем чи псевдонімом.
9. Підготуйте захист свого проекту – презентації.



**Тема: Оксиди, їх склад і назви. Класифікація оксидів****8 клас**

**Навчальна мета:** сформувати уявлення про загальну класифікацію неорганічних речовин, на підставі отриманих раніше знань про прості та складні речовини дати учням основні поняття про оксиди, ознайомити із сучасною науковою номенклатурою оксидів; розвивати навички учнів у складанні формул бінарних сполук на прикладі складання формул оксидів. Формувати пізнавальну компетентність учнів, виховувати культуру навчальної праці.

**Тип уроку:** вивчення нового матеріалу.

**Обладнання:** Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва, зразки оксидів.

**Очікуваний результат:** Учні мають уявлення, які сполуки називають оксидами, вміють відрізнити оксиди від інших сполук, вміють називати оксиди та складати їх формули.

**ПЛАН - КОНСПЕКТ УРОКУ**

1. Організація класу(1хв. )
2. Актуалізація опорних знань. (2 хв. )
  - На які два класи поділяються всі хімічні речовини? Наведіть приклади. ( Учні відповідають: на прості та складні).
  - На які групи поділяють прості речовини? ( Учні відповідають: метали та неметали, наводять приклади).
  - Складних чи простих речовин більше в природі? ( Учні відповідають: складних, тому що вони складаються з атомів кількох хімічних елементів).
  - А за якою ознакою можна класифікувати складні речовини? (Учні відповідають: за складом, будовою, застосуванням, властивостями)
3. Мотивація навчальної діяльності( 3 хв.)

Ми починаємо вивчати нову тему, що познайомить вас не лише зі способами класифікації складних речовин, але й дозволить дізнатися, як склад та будова речовин впливають на їхні властивості, застосування та способи одержання.

За складом всі класи неорганічних сполук поділяються на три групи: оксиди, гідроксиди та солі.

На сьогоднішньому уроці ми будемо вивчати клас неорганічних сполук, які називається Оксиди.

Згадайте, де ми зустрічалися з оксидами в процесі вивчення хімії?

(Учні відповідають: у сьомому класі під час вивчення простої речовини кисню.)

Унаслідок згорання різних речовин у кисні утворюються оксиди, а невід’ємна частина оксиду – Оксиген. (Користуючись періодичною таблицею учні пригадують відносну атомну масу, порядковий номер та розташування Оксигену).

4. Вивчення нового матеріалу ( 15 хв. ).

Оксиди – це складні речовини, утворені лише двома хімічними елементами, одним із яких є Оксиген.

Далі, по ходу, уроку учень з високим рівнем знань розповідає про поширення оксидів у природі, записує на дошці формули та назви найважливіших та найпоширеніших. Повідомлення учень готує завчасно

$H_2O$ - гідроген оксид

$Al_2O_3$ - алюміній оксид

$SiO_2$ - силіцій(IV) оксид

$CO_2$ - карбон (IV) оксид

$Fe_2O_3$ ;  $FeO$ - ферум (III) та ферум (II) оксид

Слово учителя: Зараз ми з вами розглянули лише декілька оксидів, але цих речовин дуже багато і вони використовуються у різних галузях нашого життя.

Після доповіді учитель задає запитання:

- Що спільного та відмінного у цих оксидів? (Спільне - вміст атому Оксигену, відмінне – хімічні елементи, які утворили ці оксиди.)

## Оксиди

Оксиди металів (основні)	Оксиди неметалів (кислотні)	Амфотерні	Несолетворні
CaO	SO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CO
CuO	CO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O
K <sub>2</sub> O	Mn <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	ZnO	NO

Учні записують у зошит схему та конспектують визначення.

Основні оксиди – утворені металами, їм відповідають основи.

Кислотні – утворені неметалами, а також металами з валентностями, вищими за IV, їм відповідають кислоти.

Амфотерні – утворені металами з валентностями III, IV, рідко II.

Несолетворні – утворені деякими неметалами з валентностями I і II

#### 5. Застосування отриманих знань (10 хв.)

Якщо ви уважно подивитеся на форму запису оксидів, то побачите у дужках одних формул, що валентність позначена, а у других – ні. Чому так відбувається? (Вчитель заслуховує відповіді.)

◆ Назви оксидів за сучасною українською номенклатурою складаються за схемою:

Назва елемента (валентність, якщо вона змінна) + слово «оксид».

Завдання №1.

Вчитель на дошці малює таблицю, учні по черзі її заповнюють.

Елемент	Формула оксиду	Назва	Клас оксиду
Fe	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ферум (III) оксид	амфотерний
	MgO	магній оксид	основний
N	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	нітроген (V) оксид	кислотний
L	Li <sub>2</sub> O	літій оксид	основний
Ba	Ba O	барій оксид	основний

6. **Написання практикуму.** (10 хв.) Його можливо написати на дошці або здалегіть роздруковати на кожного учня з урахуванням рівня знань.

1. Визначте валентність у речовин та дайте назву.

2. Складіть формули оксидів по назвам.
3. Виберіть зі даного переліку тільки оксиди
7. Підбиття підсумків уроку ( 1- 2 хв. )

Проводиться використовуючи метод «Асоціації на дошці».

Учитель малює на дошці квітку. У серединці записує основне поняття. Після цього він просить учнів назвати прояви характеристики даного поняття й записує їх на пелюстках.

Квітку можна також намалювати на великому аркуші перед уроком, щоб зберегти час уроку.

8. Домашнє завдання (1 хв). Додаткове завдання( за бажанням): Підготувати повідомлення «Використання оксидів» (оксиди учні обирають самостійно).

Експрес – практикум, можливо запропонувати у вигляді гри: «Хто швидше»

Валентність	Хімічний символ елемента	Назва елемента	Формула сполуки з Оксисеном	Назва сполуки
II	Ca			
I	H			
III	Al			
II	Cu			
V	P			
III	Cr			
I	H			
I	Na			
II	Fe			
I	K			
II	Mg			
IV	S			
IV	C			

**Інструктивна картка для написання практикуму до теми:**  
**«Оксиди»**  
**8 клас**

**1.1** Скласти формули оксидів:

- а) магній оксид;
- б) ферум (III) оксид;
- в) цинк оксид;
- г) натрій оксид;
- д) фосфор(V) оксид;
- є) хлор(VII) оксид;
- ж) силіцій(IV) оксид;
- з) бор оксид;
- і) купрум(I) оксид

**1.2** Скласти формули оксидів таких хімічних елементів:

Mg, Zn, Cr(III), W(VI), S(IV), As(III), Cu(II), Be.

**1.3** Здійсніть перетворення:

- а)  $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$
- б)  $\text{ZnO} \rightarrow \text{Zn} \rightarrow \text{ZnO}$

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Клименко Анна. Тези «Фасилітація в бізнесі. 10 інструментів для ефективної роботи з командою», 2018.- с.1-24, [www.zhvoedelo.com](http://www.zhvoedelo.com)
2. Вілкінсон Майкл. Книга Секрети фасилітації. SMART-посібник із результативної роботи в групі. Фабула, 2021.- 512 с.
3. Матеріали Програми розвитку лідерського потенціалу університетів України, що реалізуються Британською радою в Україні, Інститутом вищої освіти НАПН України та Фундацією лідерства для вищої освіти Сполученого Королівства