

ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ
ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
ЧЕРКАСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ
ОСВІТИ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

Для системи післядипломної
педагогічної освіти

І. І. Ткаченко

**ВИКЛАДАННЯ ХІМІЇ ЗА ІНТЕГРАЛЬНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ.
РОЗВИТОК АКТИВНОСТІ ТА САМОСТІЙНОСТІ УЧНІВ**

програма творчої майстерні для учителів хімії

Черкаси
2012

Ткаченко І. І., учитель хімії Черкаського гуманітарно-правового ліцею
Черкаської міської ради, вища кваліфікаційна категорія, учитель-методист

Схвалено до впровадження Вченої ради Черкаського ОШОПП.
Протокол №3 від 31.08.2012 року

Пояснювальна записка

Актуальність: використання інтегральної технології у поєднанні з елементами інноваційних технологій і підходів дозволяє вчителю більш оптимально використовувати навчальний час на уроці, мотивувати учнів до дослідницької роботи, підвищувати інтерес до вивчення хімії, створювати умови для формування активної особистості, яка здатна самостійно мислити, орієнтуватись у новій ситуації.

Мета творчої майстерні: сформувати ключові компетентності учителів, необхідні для викладання хімії за інтегральною технологією задля оптимізації навчального процесу, творчої самореалізації особистості, розвитку активності та самостійності учнів.

Завдання:

Систематизувати знання щодо:

- можливостей використання інтегральної технології у викладанні хімії;
- методів та прийомів розвитку активності та самостійності учнів.

Сформувати вміння (навички):

- використовувати інтегральну технологію для викладання хімії за сучасними програмами;
- застосовувати теоретичні знання для вдосконалення власного педагогічного досвіду;
- використовувати інформаційно-комунікаційні та інтерактивні технології для розвитку активності та самостійності учнів;
- використовувати Інтернет для освітньої діяльності вчителів.

Розвинути установки до:

- інноваційності, пошуку та використання інновацій у навчальному процесі;
- креативності та постійного творення власної педагогічної системи;
- самовдосконалення;
- адаптивності та змін своєї діяльності відповідно сучасних вимог до навчального процесу;
- впевненості у собі, у необхідності брати відповідальність на себе

Очікувані навчальні результати:

Знання:

- особливостей використання інтегральної технології у викладанні хімії;
- методів та прийомів інтерактивних технологій;
- можливостей використання у навчальному процесі прийомів розвитку активності та самостійності учнів.

Уміння:

- застосовувати теоретичні знання для вдосконалення власного педагогічного досвіду;
- використовувати інтегральну технологію для викладання хімії та розвитку активності та самостійності учнів;

- використовувати інформаційно-комунікаційні та інтерактивні технології для розвитку активності та самостійності учнів;
- працювати з великими блоками інформації.

Установки до:

- інноваційності, пошуку та використання інновацій у навчальному процесі;
- креативності та постійного творення власної педагогічної системи;
- самовдосконалення;
- адаптивності та змін своєї діяльності відповідно до сучасних вимог до навчального процесу;
- впевненості у собі, у необхідності брати відповідальність на себе.

Набуття досвіду:

- планування та розробки навчальних занять за інтегральною технологією;
- використання методів та прийомів інформаційно-комунікаційних та інтерактивних технологій для розвитку активності та самостійності учнів;
- формування в учнів прагнення до саморозвитку шляхом використання додаткових навчально-пізнавальних завдань у відповідності до їх індивідуальних особливостей;
- розвитку пізнавальної активності і самостійності учнів; творчого мислення, вміння адекватно оцінювати себе і результати власної діяльності.

Навчальна стратегія творчої майстерні:

реалізація завдань для досягнення результатів творчої майстерні здійснюється шляхом:

- розгляду навчального матеріалу на лекціях-презентаціях та інтерактивних лекціях, під час групової роботи;
- виконання практичних завдань, спрямованих на набуття слухачами вмінь і навичок на практиці застосовувати набуті теоретичні знання;
- самостійного вивчення слухачами навчального матеріалу на основі розробленого для модуля комплексу навчально-методичних матеріалів;
- проведення підсумкового контрольного тестування до модуля.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

ТЕМА 1. Інтегральна технологія

- Методологічна основа інтегральної технології.
- Розподіл навчального матеріалу на блоки-модулі.
- Розробка теми за інтегральною технологією.

ТЕМА 2. Використання методів та прийомів інформаційно-комунікаційних технологій

- Вимоги до створення навчальних презентацій.

- Використання програмних педагогічних засобів при викладанні хімії.
- Використання мультимедійного проектора та інтерактивної дошки у навчальному процесі.
- Освітні Інтернет-ресурси. Можливості Інтернет-ресурсів у створенні дидактичних матеріалів.

ТЕМА 3. Використання методів та прийомів інтерактивних технологій

- Використання методів і прийомів інтерактивних технологій при викладанні хімії.
- Оптимальний підбір методів та прийомів для використання на уроках хімії.
- Рефлексія: види, прийоми, значення та застосування на уроках.
- Урок за інтегральною технологією.

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

	Лекції, вивчення теорії, год.	Практ. заняття, год.	Семінар. заняття, год.	Тести, год.	Всього, ауд. год.	Самост. робота, год.
Вступ до курсу	0,5			0,5	1	
ТЕМА 1. Інтегральна технологія	0,5	0,5	0,5		1,5	2
ТЕМА 2. Використання методів та прийомів інформаційно- комунікаційних технологій		2	1		3	2
ТЕМА 3. Використання методів та прийомів інтерактивних технологій		2,5	0,5		3	2
Підсумковий контроль				0,5	0,5	
Всього, год.	1	3,5	1	0,5	9	6

ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Навчальні результати слухачів творчої майстерні оцінюються на основі:

- виконання практичних робіт;
- участі у семінарських заняттях;

– підсумкового контрольного тестування до модуля.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Вид навчальної діяльності	Тема	Час проведення, год.	Макс. оцін.
Вступ до курсу			
Організаційна частина	Презентація модуля, знайомство, правила взаємодії	1	
ТЕМА 1. Інтегральна технологія			
Лекція №1	Методологічна основа інтегральної технології.	0,5	
Практичне заняття №1	Розподіл навчального матеріалу на блоки-модулі.	0,5	10
Семінарське заняття №1	Розробка теми за інтегральною технологією.	0,5	10
ТЕМА 2. Використання методів та прийомів інформаційно-комунікаційних технологій			
Практичне заняття №2	Використання програмних педагогічних засобів при викладанні хімії.	0,5	10
Практичне заняття №3	Вимоги до створення навчальних презентацій.	1	10
Практичне заняття №4	Використання мультимедійного проектора та інтерактивної дошки у навчальному процесі.	0,5	10
Семінарське заняття №2	Освітні Інтернет-ресурси. Можливості Інтернет-ресурсів у створенні дидактичних матеріалів.	1	10
ТЕМА 3. Використання методів та прийомів інтерактивних технологій			
Лекція №2	Використання методів і прийомів інтерактивних технологій при викладанні хімії.	0,5	10
Практичне заняття №5	Оптимальний підбір методів та прийомів для використання на уроках хімії.	1,0	10
Практичне заняття №6	Рефлексія: види, прийоми, значення та застосування на уроках	1,0	10
Семінарське заняття	Урок за інтегральною	0,5	10

№3	технологією.		
Підсумковий контроль		0,5	
	Всього:	9	100

Вступ до курсу

Організаційна частина. Презентація модуля, знайомство, правила взаємодії

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Презентація інтегральної технології.
2. Формування правил взаємодії під час роботи.
3. Вхідне анкетування

Вхідна анкета учасника творчої майстерні

Шановні колеги! Просимо висловити Вашу думку щодо творчої майстерні. Ваші відповіді є важливими для визначення ефективності нашої роботи та будуть враховані у подальшій роботі для визначення питань, з яких Ви потребуєте допомоги.

Інструкція до виконання: обведіть вибраний варіант відповіді (одна у завданнях 5-12; дві або кілька - 1-4).

1. **Вкажіть форми роботи, які Ви використовуєте при викладанні хімії**
А індивідуальні; Б групові; В фронтальні; Г робота в парах
2. **Вкажіть найефективніші на Вашу думку методи та прийоми викладання хімії**
*А традиційні (лекції, семінари);
Б активні (самотійна робота, круглий стіл, практичні заняття...);
В інтерактивні (які*

3. **Вкажіть, де у Вас є можливість працювати на комп'ютері**
*А вдома; В у вашому кабінеті; Д інформаційному центрі;
Б у знайомих; Г за робочим столом; Е кабінеті інформатики*
Ваш варіант _____
4. **Вкажіть, де Ви маєте доступ до Інтернету**
*А вдома; В у вашому кабінеті; Д інформаційному центрі;
Б у знайомих; Г за робочим столом; Е кабінеті інформатики*
Ваш варіант _____
5. **Вкажіть на скільки часто Ви використовуєте ІКТ у своїй діяльності**
А ніколи; Б рідко; В часто; Г завжди

6. **Як Ви оцінюєте свої знання та вміння роботи в INTERNET(за 5-ти бальною системою)**

Важко сказати 1 2 3 4 5

7. **Як Ви оцінюєте свої знання та вміння роботи з електронною поштою (за 5-ти бальною системою)**

Важко сказати 1 2 3 4 5

8. **Як Ви оцінюєте свої знання та вміння роботи з Word(за 5-ти бальною системою)**

набирати текст;	форматувати текст (поля, абзац, інтервал, шрифт);
створювати таблиці;	вставляти малюнки, слайди;
створювати схеми;	сортувати данні

Важко сказати 1 2 3 4 5

9. **Як Ви оцінюєте свої знання та вміння роботи з PowerPoint (за 5-ти бальною системою)**

набирати текст;	форматувати текст (поля, абзац, інтервал, шрифт);
створювати таблиці;	вставляти малюнки, діаграми, відеофрагменти...
створювати схеми;	додавати анімацію

Важко сказати 1 2 3 4 5

10 **Вкажіть Ваш вік**

А до 35 Б 35-40 В 40-45 Г 45-50 Д 50-55 Е :

11 **Вкажіть Ваш стаж роботи**

А до 10 Б 10-15 В 15-20 Г 20-25 Д бі.

12 **Вкажіть Ваш фах за дипломом - учитель**

А хімії; В хімії та інформатики;

Б біології; Г хімії та біології;

Ваш варіант

Дякуємо!

ТЕМА 1. Інтегральна технологія

Мета теми 1. Підготувати учителя до використання елементів інтегральної технології при викладанні хімії; ознайомити з основними поняттями та сформувати ключові компетентності учителів, необхідні для викладання хімії за інтегральною технологією.

Завдання теми 1:

Систематизувати знання щодо:

- модулів інтегральної технології;
- розподілу навчального матеріалу відповідно до інтегральної технології;
- можливостей використання інтегральної технології у викладанні хімії;

- методів та прийомів розвитку активності та самостійності учнів.

Сформувати вміння (навички):

- використовувати інтегральну технологію для викладання хімії за сучасними програмами;
- застосовувати теоретичні знання про інтегральну технологію для вдосконалення власного педагогічного досвіду;
- використовувати методи та прийоми розвитку активності та самостійності учнів.

Розвинути установки до:

- інноваційності, пошуку та використання інновацій у навчальному процесі;
- креативності;
- самовдосконалення;
- адаптивності та змін своєї діяльності відповідно сучасних вимог до навчального процесу;
- впевненості у собі, у необхідності брати відповідальність на себе

Сприяти набуттю досвіду:

- викладання матеріалу укрупненими дидактичними одиницями;
- планування та розробки навчальних занять за інтегральною технологією;
- структурування навчального матеріалу;
- використання інтерактивних форм навчання;
- розвитку активності та самостійності учнів.

Очікувані навчальні результати теми 1:

Знання:

- особливостей використання інтегральної технології у викладанні хімії;
- можливостей використання у навчальному процесі прийомів розвитку активності та самостійності учнів.

Уміння:

- застосовувати теоретичні знання для вдосконалення власного педагогічного досвіду;
- використовувати інтегральну технологію для викладання хімії та розвитку активності та самостійності учнів;
- працювати з великими блоками інформації.

Установки до:

- інноваційності, пошуку та використання інновацій у навчальному процесі;
- креативності;
- самовдосконалення;
- адаптивності та змін своєї діяльності відповідно до сучасних вимог до навчального процесу;
- впевненості у собі, у необхідності брати відповідальність на себе.

Набуття досвіду:

- планування та розробки навчальних занять за інтегральною технологією;
- використання методів та прийомів інформаційно-комунікаційних та інтерактивних технологій для розвитку активності та самостійності учнів;
- розвитку пізнавальної активності і самостійності учнів; творчого мислення, вміння адекватно оцінювати себе і результати власної діяльності.

Лекція. **Методологічна основа інтегральної технології**

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Методологічна основа інтегральної технології.
2. Інтерактивні методи і прийоми навчання.

Методологічна основа інтегральної технології

Суспільству необхідна активна особистість, яка самостійно і творчо мислить, має високу культуру розумової праці, володіє способами самопізнання, саморозвитку, здатна вчитись протягом життя. Сьогодні теоретики і практики працюють над створенням сприятливих умов для навчання, мають на меті викликати в дітей бажання до активної розумової і практичної діяльності. Сучасний освітній процес на цей час представлений дуже широким спектром різноманітних форм, методів, технологій навчання, які відрізняються характером дій учителя й учнів. Творче використання інноваційних технологій забезпечує формування стійкого інтересу учнів до предмета, залучення їх до роботи з різноманітними джерелами інформації.

В сучасній школі викладання матеріалу укрупненими дидактичними одиницями, тобто блоками уроків за однією програмою, є досить ефективним. За такою методикою було створено декілька блокових технологій. Пропонуємо ознайомитись з інтегральною технологією, яка була розроблена російським професором В.В. Гузеєвим.

Назва цієї технології походить від латинського слова, яке означає цілісність, нерозривність і включає чотири напрямки:

- *укрупнення дидактичних одиниць;*
- *планування результатів навчання;*
- *психологізація процесу навчання;*
- *комп'ютеризація.*

Тому, якщо вдається сплавити всі ці напрямки, то утворюється єдина, цілісна, інтегральна технологія.

Блок уроків інтегральної технології включає такі модулі:

- ВП** - вступне повторення;
- ВНМ** - вивчення нового матеріалу (основний обсяг);
- (О)**
- З (Т** - - закріплення (тренінг-мінімум);

М)

ВНМ - вивчення нового матеріалу (додатковий обсяг);

(Д)

З (РДН) - закріплення (розвиваюче диференційоване навчання);

УП - узагальнююче повторення;

КОН - контроль;

КОР - корекція.

Вивчення нового матеріалу великим блоком вимагає актуалізації опорних знань учнів з певної теми. Учні повинні бути готові до сприйняття нового матеріалу, тому **вступне повторення** виділяється в окремий модуль. Формою організації навчальної діяльності учнів на цьому етапі є бесіда, під час якої учні активно працюють і відновлюють в пам'яті необхідні знання. Щоб створити позитивний емоційний фон на уроці використовуються ігрові моменти: «наведи порядок», «кросворд», «далі, далі...». Наприклад, на початку вивчення теми «Органічні сполуки» в 10 класі проводиться повторення і порівняння органічних і неорганічних сполук, типів зв'язків у них, валентностей елементів, особливостей перебігу хімічних реакцій. У 9 класі перед вивчення теми «Електролітична дисоціація» можна провести у вигляді гри повторення хімічних властивостей кислот, основ, солей.

Рівень навчальних досягнень учнів неоднаковий, тому при вивченні нового матеріалу необхідно спочатку приділити увагу тільки основному об'єму знань, який повинні засвоїти усі учні. Базовий об'єм знань дає змогу розв'язувати типові задачі і завдання, передбачені програмою. На цьому етапі **вивчення нового матеріалу** проводиться у вигляді шкільної лекції, бесіди або розповіді.

Під час вивчення теми «Спирти» учням пропонується розв'язати задачу і вивести молекулярну формулу речовини. Після одержання результату, перед учнями ставимо проблемне запитання – «Як можна записати будову речовини, що має таку формулу»? І після «мозкового штурму» розпочати виклад нового матеріалу.

Вивчення теми «Розчини» розпочинається постановкою проблеми у вигляді демонстрації досліду «Дослідження речовин та їх розчинів на електропровідність». Після демонстрації ставимо проблемне питання - «Чому в одних випадках лампочка загоряється, а в інших – ні» або використовуємо інтерактивний метод - «Коло ідей». На уроках таких типів застосовуються: складання опорних конспектів, складання таблиць, схем–шпаргалок, які дають можливість охопити весь матеріал, що вивчається. Також учні використовують не тільки слухову, а й інші види пам'яті – зорову, механічну, емоційну, можуть неодноразово повертатись до основних понять теми. Основні поняття завжди записуються на дошці або проєктуються на екран - це дає змогу бачити їх весь урок, а також на наступних уроках доповнити їх новими поняттями.

Додатковий об'єм знань не викладається без закріплення основного об'єму, який повинен бути відпрацьований на типових (шаблонних) задачах і вправах. Тому в блок включається модуль **закріплення (тренінг-мінімум)**. На цьому етапі використовуються такі інтерактивні методи, прийоми і форми роботи, як бесіда, групова, парна і самостійна робота учнів. Так, наприклад, при

закріпленні теми «Ненасичені вуглеводні» учням пропонуються тестові завдання (в яких є завдання з однією, двома правильними відповідями, найпростіші рівняння хімічних реакцій) та на основі результатів формують гетерогенні групи, в яких виконують однакові завдання на картках. У другій частині уроку групи мають змогу обмінятися результатами виконання завдань, перевірити їх, знайти та ліквідувати недоліки.

Слід зауважити, що при вивченні кожної нової теми, вчитель ознайомлює учнів з усім обсягом навчального матеріалу, який включає як базові поняття і закони, так і додатковий об'єм. Але, як було зазначено вище, рівень досягнень учнів різний, тому вони по-різному потребують додаткового об'єму нового матеріалу. З цією метою до блоку уроків включений модуль **вивчення нового матеріалу (додатковий об'єм)**.

На цьому етапі використовується така форма роботи як семінар. Актуалізацію опорних понять проводиться з використанням інтерактивних прийомів: «прийми естафету», «вилучи зайве», «наведи порядок». Початок уроку в ігровій формі сприяє створенню позитивного мікроклімату на уроці.

У зв'язку з підготовкою до зовнішнього незалежного оцінювання останнім часом особливу увагу необхідно приділяти використанню тестових технологій на всіх етапах вивчення теми та розробляти тестові завдання різного рівня складності, що дає можливість відпрацьовувати як основні поняття, так і розвивати в учнів логічне мислення.

Наступний модуль блоку уроків - **розвиваюче диференційоване навчання**. Цей модуль дозволяє здійснювати особисто орієнтований підхід до кожного учня, творчо розвиватися обдарованим учням. Найкращими формами роботи на цьому етапі є групові, однак не виключається робота в парах: учень-учень, вчитель-учень. Під час проведення такого модулю в 9 класі з теми «Електролітична дисоціація», за результатами раніше написаної тестової самостійної роботи формуються гомогенні групи учнів. Кожна група отримує завдання того рівня, якого вони набули під час вивчення теми (Додаток 1). Таким чином учасники однієї групи можуть вдосконалювати раніше набуті знання і вміння.

Блок уроків завершується трьома модулями: **узагальнююче повторення, контроль, корекція**. Уроки **УП** проводяться, використовуючи роботу в гомогенних групах. Після виконання тесту за допомогою прийому взаємоперевірки створюються гомогенні групи. Учні отримують різнорівневі завдання і виконують їх в основній частині робочого часу. Завдання розробляються таким чином, щоб під час перевірки кожна група могла доповнити або виправити помилки інших учнів. Наприклад, вивчаючи тему «Оксигеновмісні органічні сполуки» у всіх варіантах учні одержують однаковий розв'язок завдання, хоча умова була створена відповідно до рівня підготовки учнів (Додаток 2).

Уроки такого типу проводяться у вигляді нестандартних уроків. Так, у 8 класі під час вивчення теми «Основні класи сполук» може бути проведений урок-гра «Подорож у країну неорганічних речовин», а у 7 класі в кінці вивчення теми «Початкові хімічні поняття» - урок-гра «Брейн-ринг».

Завдання для письмових контрольних робіт складаються у вигляді тестів наростаючої складності з обов'язковою наявністю «відкритих» запитань, які сприяють розвитку творчих здібностей учнів.

Уроки корекції проводяться з метою вдосконалення знань і вмінь учнів з певної теми. Під час проведення такого модулю учні самі знаходять, пояснюють і виправляють допущені в контрольній роботі помилки, а працюючи в групах проводять корекцію разом. Ця робота для учня корисніша, ніж слідкувати за виправленнями, які зробив вчитель. При перевірці робіт вчитель помічає ті місця, де учень зробив помилки, а далі він сам виправляє їх. Учні, які отримали вищий бал, можуть співпрацювати з товаришами і допомагати їм шукати та виправляти помилки, пояснюючи їх причини.

Сьогодні складно не погодитися з тим, що учні-старшокласники не завжди проявляють інтерес до хімії. Магічне слово «хімія», у якому сховано так багато таємного, чарівного, надприродного, що бентежить розум має зовсім інший зміст для них. Одна з причин втрати інтересу до предмета – це невідповідність низки прийомів навчання для нинішніх школярів.

Інтерактивні методи і прийоми навчання

Останнім часом у методиці викладання хімії (та й інших предметів) на формування мотивації звертають дедалі більше уваги. Будь-яка діяльність, включаючи навчально-пізнавальну, стимулюється мотивами, заснованих на потребах. Проблема мотивації зводиться, по суті, до перетворення потреб на мотиви, до формування пізнавального інтересу – провідного мотиву в навчанні.

Слід відзначити, що інтерактивне навчання дозволяє розв'язати відразу кілька завдань. Головне – розвиває комунікативні уміння і навички, що дуже важливо для старшокласників, сприяє встановленню емоційних контактів між учасниками процесу, забезпечує виховне завдання, бо учить працювати в команді, дослухатись до думки кожного. І ще – використання «інтерактивну» знімає нервову напругу, дає змогу змінювати форми діяльності, переключати увагу на вузлові питання.

Таким чином, поєднуючи інтегральну та інтерактивну технології, розробляються і проводяться уроки з використанням таких вправ: «Мікрофон», «Мозковий штурм», метод «ПРЕС» прийомів: «Взаємоопитування», «Взаємоперевірка», «Самоперевірка», «Лови помилку», «Міні-практикум», «Хімічний диктант», «Хімічна розминка», «Вірю-не вірю», «Формульний диктант», «Хімічний крос», «Експрес-тести», «Хімічна мозаїка», «Чомучка» та ігрових моментів: «Хрестики-нолики», «Кросворд», «Наведи порядок», «Хімічна естафета». Такі уроки стають цікавими, різноманітними, доступними для учнів з різним типом навчальних можливостей. Роботу на уроках потрібно здійснювати як індивідуально, так і в парах або в групах. Групи можуть бути гомогенними або гетерогенними.

**Тестова робота з теми «Розчини»
(для створення гомогенних груп)**

1.	Вкажіть формулу електроліту А C_2H_5OH ; Б MgO ; В $BaCl_2$; Г CO_2
2.	Вкажіть назву позитивно зарядженого йона А радикал; Б катіон; В аніон; Г молекула
3.	Вкажіть назву неелектроліту А кухонна сіль; Б хлоридна кислота; В нафталін; Г натрій гідроксид
4.	Вкажіть ступінь дисоціації слабкого електроліту А $\alpha < 2\%$; Б $2\% < \alpha < 30\%$; В $\alpha > 30\%$; Г $\alpha = 0$
5.	Вкажіть назву негативно зарядженого йона: А молекула; Б аніон; В радикал; Г катіон
6.	Вкажіть електроліт, який дисоціює ступінчасто А HNO_3 ; Б $Al_2(SO_4)_3$; В H_2SO_3 ; Г $CuCl_2$
7.	Вкажіть речовину, яка є слабким електролітом А HNO_3 ; Б $HClO_4$; В HBr ; Г H_2SO_3
8.	Вкажіть формулу йону гідроксонію А NH_4^{1+} ; Б H_3O^{1+} ; В H^{1+} ; Г OH^{1-}
9.	Вкажіть формули речовин, які є сильними електролітами А $Ca_3(PO_4)_2$; Б $Ba(NO_3)_2$; В CuS ; Г $MgCl_2$
10.	Вкажіть речовину, яка практично не розчиняється у воді А хром (III) хлорид; В аргентум йодид; Б алюміній гідроксид; Г калій сульфід
11.	Вкажіть речовину, розчинність якої збільшується при підвищенні тиску А кальцій хлорид; Б водень; В нітратна кислота; Г бром
12.	Вкажіть формулу кристалогідрату мідного купоросу А $CuSO_4 \cdot 3H_2O$; Б $CuSO_4 \cdot 5H_2O$; В $CuSO_4 \cdot 7H_2O$; Г $CuSO_4 \cdot 10H_2O$
13.	Вкажіть солі, які здатні дисоціювати ступінчасто А KH_2PO_4 ; Б $MgCl_2$; В $BaOHCl$; Г $Fe_2(SO_4)_3$
14.	Запишіть рівняння дисоціації і розташуйте електроліти в порядку збільшення кількості утворених аніонів А натрій бромід; Б сульфідна кислота; В алюміній хлорид
15.	Виберіть пару речовин, при взаємодії яких утворюється осад, запишіть відповідні молекулярне та йонні рівняння А кальцій хлорид і натрій карбонат; Б магній оксид і нітратна кислота; В калій сульфід і натрій сульфат

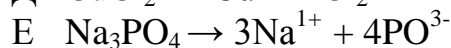
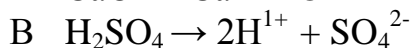
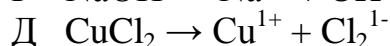
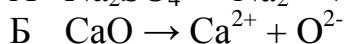
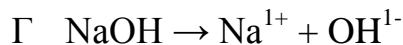
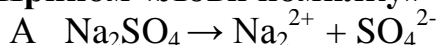
Завдання для гомогенних груп з теми «Розчини»

І рівень (4-6 балів)

1. Запишіть дисоціацію таких електролітів:

А натрій карбонат; Б алюміній хлорид; В сульфатна кислота

2. **Прийом «Лови помилку»**



Виконайте тестові завдання

3. З утворенням катіону Mg^{2+} дисоціюють в розчинах такі речовини

А MgO ; Б $\text{Mg}(\text{OH})_2$; В MgSO_4 ; Г MgCl_2

4. З даного переліку речовин виберіть речовини-неелектроліти

А NaOH ; Б SO_2 ; В O_2 ; Г K_2SO_3

5. Вкажіть умови розпаду натрій броміду на йони

А розчинення у воді; В розплавлення;

Б дія світла; Г дія електричного струму

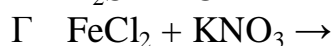
6. Вкажіть формули речовин, які дисоціюють ступінчасто. Запишіть відповідні рівняння дисоціації

А $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; Б KHCO_3 ; В NaOH ; Г HBr

7. Закінчіть рівняння реакцій і встановіть відповідність між рівняннями та характеристиками реакцій

1 необоротні реакції (протікають до кінця) А $\text{KCl} + \text{LiNO}_3 \rightarrow$

2 оборотні реакції (не протікають до кінця) Б $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow$



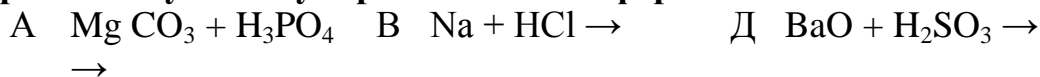
II рівень (7-9 балів)

1. **Класифікуйте речовини на електроліти та неелектроліти:**

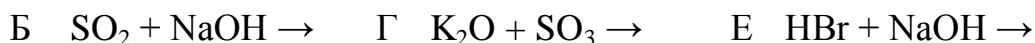
CaO , K_2SiO_3 , CO_2 , H_2SO_3 , HCl , AlCl_3 , H_2SO_4 , Mn_2O_7 , H_2 , $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$, Cl_2O_7 .

Запишіть рівняння дисоціації речовин, що дисоціюють в одну стадію.

2. **Допишіть рівняння реакцій за участю електролітів. Складіть рівняння у молекулярній та йонній формі.**



\rightarrow



Розв'яжіть тестові завдання:

3. Вкажіть речовини, які дисоціюють в розчинах з утворенням йону Cl^{1-}

А AgCl ; Б KCl ; В CaOCl_2 ; Г FeOHCl_2

4. Вкажіть ступені дисоціації характерні для слабких електролітів

А 0,5%; Б 1%; В 0,01%; Г 0,5%.

5. Вкажіть типи зв'язків, які існують у речовинах, що дисоціюють

А йонний; В металічний;

Б ковалентний полярний; Г ковалентний неполярний.

6. Вкажіть речовини при дисоціації яких утворюються катіони металу

А солі; Б основні оксиди; В основи; Г кислоти

7. Вкажіть речовини при дисоціації яких утворюються катіони H^{1+}
 А H_2O ; Б $Cu(OH)_2$; В HBr ; Г Na_2HPO_4
8. Вкажіть пари йонів, які не можуть існувати разом в розчині
 А Ca^{2+} і CO_3^{2-} Б Ag^{1+} і NO_3^{1-} ; В Cu^{2+} і SO_4^{2-} ; Г Cr^{2+} і OH^{1-}
 ;

III рівень (10-12 балів)

1. **Складіть рівняння можливих реакцій** між такими речовинами:
 кальцій нітрат, калій хлорид, натрій сульфід, хлоридна кислота, калій гідроксид. Запишіть повні і скорочені йонні рівняння реакцій.
2. **Складіть молекулярні рівняння за скороченим йонним:**
 А $Fe^{3+} + 3OH^{1-} \rightarrow Fe(OH)_3 \downarrow$ Б $2H^{1+} + S^{2-} \rightarrow H_2S \uparrow$
- Виконайте тестові завдання:**
3. Встановіть відповідність між речовинами і ступенем електролітичної дисоціації:
- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1 сильні електроліти; | А хром (III) гідроксид; |
| 2 слабкі електроліти; | Б калій йодид; |
| 3 неелектроліти | В кальцій карбонат; |
| | Г натрій гідроксид |
4. Розташуйте речовини в порядку зростання сили електроліту в розчині
 А $Al(OH)_3$; Б KNO_3 ; В $Ca(OH)_2$
5. Запишіть рівняння дисоціації електролітів і розташуйте електроліти в порядку зростання кількості утворених йонів
 А барій сульфід; В літій сульфат;
 Б алюміній хлорид; Г хром (III) сульфат

ДОДАТОК 2

РІВЕНЬ I

Допишіть рівняння реакцій, назвіть речовини, встановіть клас

сполук:

Завдання	ДОПОМОГА:
1. $CH_4 \xrightarrow{t > 1500^\circ C} 3H_2 +$	<i>алкани</i>
2. $C_2H_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4}$	<i>добування альдегідів</i>
3. $CH_3COH + Ag_2O \xrightarrow{t^\circ, NH_3} 2Ag +$	<i>реакція «срібного дзеркала»</i>
4. $CH_3COOH + CH_3OH \xrightarrow{H^+} H_2O +$	<i>естери</i>
5. $CH_3COOCH_3 + H_2O \xrightarrow{OH^-}$ карбонова кислота + спирт	<i>естери</i>
6. $CH_3OH + HCl \rightarrow H_2O +$	<i>спирти</i>
7. $CH_3Cl + NaOH \rightarrow NaCl +$	<i>спирти</i>
8. $CH_3OH + CuO \xrightarrow{t^\circ} Cu +$	<i>спирти</i>
9. $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} HCl +$	<i>алкани</i>

10. $HCOH + H_2 \xrightarrow{t^\circ, kat}$	альдегіди
11. $HCOH + Ag_2O \xrightarrow{t^\circ, NH_3}$	альдегіди
12. $C_2H_5OH \xrightarrow{t > 140^\circ C, H_2SO_4} H_2O +$	спирти
13. $C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{t^\circ}$ спирт	алкени

РІВЕНЬ II

Закінчіть рівняння реакцій, назвіть речовини, встановіть клас сполук:

- $CH_4 \xrightarrow{t > 1500^\circ C}$
- $C_2H_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4}$
- $CH_3COH + Ag_2O \xrightarrow{t^\circ, NH_3}$
- $CH_3COOH + CH_3OH \xrightarrow{H^+, OH^-}$
- $CH_3COOCH_3 + H_2O \rightarrow$
- $CH_3OH + HCl \rightarrow$
- $CH_3Cl + NaOH \rightarrow$
- $CH_3OH + CuO \xrightarrow{t^\circ}$
- $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu}$
- $HCOH + H_2 \xrightarrow{t^\circ, kat}$
- $HCOH + Ag_2O \xrightarrow{t^\circ, NH_3}$
- $C_2H_5OH \xrightarrow{t > 140^\circ C, H_2SO_4}$
- $C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{HgSO_4}$
- $CH_3OH + CuO \xrightarrow{t^\circ}$

РІВЕНЬ III

Здійсніть перетворення, назвіть речовини, встановіть клас сполук:

- $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow CH_3COH \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COOCH_3 \rightarrow CH_3OH$
 $\rightarrow CH_3Cl \rightarrow C_2H_6$
- метан \rightarrow хлором етан \rightarrow метанол \rightarrow метаналь \rightarrow метанол
- $C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3COH \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COOC_3H_7 \rightarrow$
 $C_3H_7OH \rightarrow C_3H_6$

РІВЕНЬ IV

Здійсніть перетворення, назвіть речовини, встановіть клас сполук:

- $CH_4 \xrightarrow{t > 1500^\circ C} X_1 \xrightarrow{+H_2O, H^+} X_2 \xrightarrow{+[O]} X_3 \xrightarrow{+CH_3OH} X_4 \xrightarrow{+H_2O} X_5 \xrightarrow{+HCl} X_6 \xrightarrow{+2Na} C_2H_6$
- $CH_4 \xrightarrow{+Cl_2, h\nu} X_1 \xrightarrow{+NaOH} X_2 \xrightarrow{+CuO, t^\circ} X_3 \xrightarrow{+H_2, t^\circ, kat} X_4 \xrightarrow{+CH_3COOH, H^+} X_5$
- $C_4H_6 \rightarrow$ -ен \rightarrow -ол \rightarrow -аль \rightarrow -ова кислота $\xrightarrow{C_3H_7OH} A \rightarrow$ -ол \rightarrow -ен

ЛІТЕРАТУРА

1. Гузеев В. В. Образовательная технология: от приема до философии. - М.: Знание, 1992, - 102с.
2. Гузеев В.В. Лекции по педагогической технологии. - М.: Знание, 1992. – 60с.
3. Гузеев В.В. Эффективные образовательные технологии: интегральная и ТОГИС / В.В. Гузеев. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 208 с.
4. Паламарчук В., Рудаківська С.; «Від творчої особистості – до нових технологій у навчанні» // Рідна школа, 1998 р. - №2.3;
5. Шкільні інновації / Інформаційно–методичний збірник для працівників системи освіти, методистів, керівників шкіл та вчителів. – Одеса. - 2002. - 96с.
6. <http://www.dissercat.com/content/integralnaya-tekhnologiya-obucheniya-kak-osnova-povysheniya-kachestva-obrazovatel'nogo-protse>
7. <http://charko.narod.ru/tekst/an4/1.html>
8. <http://wecomm.ru/structure/?idstructure=101>

Практичне заняття №1. **Розподіл навчального матеріалу на блоки-модулі**

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Об'єднання в групи учасників та інструктаж.
2. Виконання завдань та оформлення звіту.

На початку заняття створюються групи з трьох осіб.

Завдання. Розподілити матеріал теми за інтегральною технологією та оформлення у вигляді таблиці.

Пропонуються для опрацювання теми:

- 8 клас «Хімічний зв'язок».
- 9 клас «Розчини».

Для ознайомлення пропонується приклад календарно-тематичного планування уроків (Додаток №1).

ЛІТЕРАТУРА

1. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів 7-11 клас. Київ «Перун», 2005. – 32 с.
2. Хімія. 10-11 класи: Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень та поглиблене вивчення. – Тернопіль: Мандрівець, 2011. – 240 с.
3. Гін А.А. Прийоми педагогічної техніки: зворотний зв'язок, вільний вибір, відкритість, ідеальність, діяльність. – Луганськ. Навчальна книга. Янтар. – 2004. – 83 с.
4. Компетентнісна освіта: від теорії до практики. – К.: Плеяда, 2005. – 120 с.

5. Підласий І.П. Продуктивний педагог. Настільна книга вчителя. – Х.: Вид. група «Основа», 2010. – 360 с.
6. Сиротинко Г. О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. – Харків: Видав. гр. «Основа», 2003. – 80 с.
7. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект / Посібник для вчителів і студентів. – К.: 2005. – 220 с.
8. Освітні технології: Навч.-метод. посібник / За заг. ред. О. Пехоти. - К.: А.С.К., 2001. – 256 с.

Питання для самоперевірки

1. Які принципи покладені в основу інтегральної технології?
2. Як доцільно розподіляти матеріал тем на блоки-модулі?
3. Які типи уроків є новими в інтегральній технології?
4. Як продуктивно поєднати інтерактивну та інтегральну технології?

Тема 2. Основні класи неорганічних сполук (25 год)								
I частина теми								
№	Дата	Тема уроку	Тип уроку	Форми роботи	Нові поняття	Хімічний експеримент	Заплановані результати навчання	Д/з
(1)		Поняття про основні класи неорганічних сполук	ВП ВНМ(О)	Фронтальна робота, бесіда, прийом «Взаємоопитування»	Оксид, кислота, основа, сіль		Знати склад і назви оксидів, кислот, основ і солей.	
(2)		Склад і назви оксидів, кислот, основ і солей	З(Т-М)	Робота в групах, прийоми «Міні-практикум», «Вірю-не вірю», «Хімічний диктант»	Назви оксидів, кислот, основ і солей		Вміти розрізняти основні класи неорганічних сполук, давати назви оксидам, кислотам, основам і солям.	
(3)		Класифікація оксидів. Фізичні і хімічні властивості оксидів. Оксиди у природі	ВНМ(О)	Бесіда, фронтальна робота, демонстрації, робота з підручником, прийом «Міні-практикум»	Основний, кислотний і амфотерний оксид	д/д №1,2	Знати класифікацію оксидів, їх поділ на основні, кислотні та амфотерні. Вивчити фізичні властивості і знаходження оксидів у природі. Порівняти хімічні властивості основних і кислотних оксидів.	
(4)		Властивості	З(Т-М)	Бесіда, робота в			Знати класифікацію,	

		оксидів. Застосування оксидів		парах, робота з підручником, самостійна робота, прийоми «Лови помилку», «Наведи порядок», «Самоперевірка», «Взаємоперевірка»			фізичні і хімічні властивості, використання оксидів. Вміти записувати рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості основних і кислотних оксидів.	
(5)		Класифікація кислот. Фізичні і хімічні властивості кислот. Поняття про ряд активності металів. Заходи безпеки при роботі з кислотами	ВНМ(О)	Бесіда, фронтальна робота, демонстрації, лабораторний дослід, прийоми «Вилучи зайве», «Міні-практикум»	Основність кислот, оксигеновміст і, безоксигенові кислоти, ряд активності металів, реакція нейтралізації	д/д №3,4 л/д №1	Знати класифікацію кислот, їх фізичні і хімічні властивості. Вміти користуватися рядом активності металів. Знати заходи безпеки при роботі з кислотами.	
(6)		Властивості кислот	З(Т-М)	Робота в групах, самостійна робота, прийоми «Лови помилку», «Міні-практикум», «Взаємоперевірка», «Самоперевірка»			Знати класифікацію, фізичні, хімічні властивості кислот. Вміти застосовувати ряд активності металів і записувати рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості кислот.	
(7)		Реакції	ВНМ(Бесіда, фронтальна	Реакція	д/д №5	Вивчити суть реакцій	

		заміщення і обміну. Використання кислот	Д)	робота, демонстрація, лабораторний дослід, робота з підручником, прийом «Міні-практикум»	заміщення, реакція обміну	л/д №2	заміщення і обміну. Вміти визначати тип реакцій при виконанні вправ на закріплення хімічних властивостей кислот. З'ясувати галузі застосування кислот.	
(8)		Розв'язування розрахункових задач за рівняннями хімічних реакцій	ВНМ(Д)	Бесіда, фронтальна робота, робота в парах, прийом «Лови помилку»	Схема запису умови задачі		Вміти розв'язувати задачі за хімічними рівняннями на знаходження маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакції.	
(9)		Розв'язування розрахункових задач за рівняннями хімічних реакцій	З(РДН)	Фронтальна робота, самостійна робота, прийоми «Хімічна розминка», «Взаємоперевірка»			Вміти розв'язувати задачі за хімічними рівняннями на знаходження маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакції.	
(10)		Узагальнююче повторення	УП	Робота в парах, прийоми «Взаємоопитування», «Самоперевірка»			Знати склад, назви, фізичні та хімічні властивості, застосування оксидів і кислот. Вміти складати рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості оксидів і	

							кислот. Вміти розв'язувати розрахункові задачі за хімічними рівняннями.	
(11)		Контроль знань	КОН	Тестово-текстові завдання по варіантам			Вміти застосовувати набуті знання при виконанні завдань тематичної атестації.	
(12)		Корекція знань	КОР	Робота в групах Виправлення помилок			Вміти знаходити і виправляти допущені помилки.	

Тема 3. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва. Будова атома(15 годин)

I блок уроків

№	Дата	Тема уроку	Тип уроку	Форми роботи	Нові поняття	Хімічний експеримент	Заплановані результати навчання	Д/з
(1)		Історичні відомості про способи класифікації хімічних елементів. Поняття про лужні метали, інертні гази, галогени	ВНМ(О)	Бесіда, лекція, складання схеми, прийом «Хімічна мозаїка», демонстрація	Лужні метали, інертні гази, галогени	д/д №13	Ознайомитись з історичними відомостями про способи класифікації хімічних елементів; мати поняття про лужні метали, інертні гази, галогени; вміти характеризувати їх властивості.	
(2)		Періодичний закон та	ВНМ(О)	Бесіда, робота в парах, робота з	Періодичний закон,	д/д №14	Знати формулювання періодичного закону,	

		періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва		періодичною системою, демонстрація, прийом «Хімічний крос»	періодична система, період, група, підгрупа		будову періодичної системи: період, група, підгрупа. Вміти визначати положення елементів у ПС.	
(3)		Вивчення будови періодичної системи	З(Т-М)	Бесіда, розповідь, робота в групах, прийом «Хімічний крос», «Взаємоопитування»			Знати будову і вміти орієнтуватись по ПС: визначати для елементів період, групу, підгрупу.	
(4)		Будова атома. Склад атомних ядер. Протонне число. Нуклонне число	ВНМ(Д)	Лекція, бесіда, прийом «Хімічна розминка», гра «Власні приклади»	Ядро, електрон, протон, нейтрон, протонне число, нуклонне число, їх фізичний зміст		Знати будову атома, склад атомних ядер, протонне число, нуклонне число. Вміти розраховувати протони і нейтрони.	
(5)		Сучасне формулювання періодичного закону. Ізотопи (стабільні і радіоактивні)	ВНМ(Д)	«Мікрофон», робота з ПС, лекція, бесіда	Сучасне формулювання ПЗ, ізотопи		Знати сучасне формулювання періодичного закону, обґрунтовувати фізичну суть періодичного закону; знати, що таке стабільні, радіоактивні ізотопи і наводити їх приклади.	

(6)		Будова електронних оболонок атомів хімічних елементів. Поняття про радіус атома. Стан електрона в атомі. Енергетичні рівні і підрівні	ВНМ(Д)	Лекція, бесіда, прийом «Хімічний диктант»	Електронна хмара, електронна орбіталь, види електронних орбіталей: s і p, радіус атома, енергетичний рівень і підрівень, завершений і незавершений енергетичний рівень		Знати будову електронних оболонок атомів хімічних елементів (№1-20); вміти записувати електронні і електронно-графічні схеми будови атомів.	
(7)		Закріплення вмінь складання електронних схем і електронних формул будови атомів	З(РДН)	Семинар-практикум: робота в гетерогенних групах, індивідуальна робота – тест			Знати фізичну суть понять: номер періоду, номер групи, протонне число, нуклонне число. Вміти застосовувати ці поняття при складанні електронних схем і формул будови атомів.	
(8)		Узагальнююче повторення	УП	«Мозковий штурм», робота в гомогенних групах,			Знати будову ПС, будову атома, склад атомних ядер, ізотопи. Вміти скласти електронні	

				розв'язування задач			схеми і електронні формули будови атомів хімічних елементів, виконувати вправи по темі.	
(9)		Контроль знань	КОН	Тестові завдання по варіантам			Вміти застосовувати набуті знання при виконанні завдань тематичної атестації.	
(10)		Корекція знань. Повторення електронної будови атомів	КОР	Робота в гетерогенних групах			Вміти знаходити і виправляти помилки в завданнях тематичної атестації. Повторити електронну будову атомів.	

Семінарське заняття №1. Розробка теми за інтегральною технологією

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Захист роботи груп.
2. Аналіз та корекція робіт.
3. Розробка оптимального розподілу та поєднання матеріалу по темах.

Питання для самоперевірки

1. Які типи уроків застосовуються в інтегральній технології?
2. Що собою являють уроки корекції знань?
3. Які типи уроків дозволяють розподілити матеріал на основний і додатковий блок?
4. Які прийоми застосовують під час проведення уроків – тренінгів?

ТЕМА 2. Використання методів та прийомів інформаційно-комунікаційних технологій

Мета теми 2. Сформувати ключові компетентності учителів, необхідні для використання інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією.

Завдання теми 2:

Систематизувати знання щодо:

- можливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією;
- методів та прийомів розвитку активності та самостійності учнів.

Сформувати вміння (навички):

- використовувати інформаційно-комунікаційні технології при викладанні хімії за інтегральною технологією;
- застосовувати теоретичні знання для вдосконалення власного педагогічного досвіду;
 - використовувати інформаційно-комунікаційні для розвитку активності та самостійності учнів;
 - використовувати Інтернет для освітньої діяльності вчителів.

Розвинути установки до:

- інноваційності, пошуку та використання інновацій у навчальному процесі;
- креативності та постійного творення власної педагогічної системи;
- самовдосконалення;
- адаптивності та змін своєї діяльності відповідно сучасних вимог до навчального процесу;
- впевненості у собі, у необхідності брати відповідальність на себе

Сприяти набуттю досвіду

- планування та розробки навчальних занять з використанням інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією;
- використання методів та прийомів інформаційно-комунікаційних технологій для розвитку активності та самостійності учнів;
- формування в учнів прагнення до саморозвитку шляхом використання додаткових можливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні хімії;
- розвитку пізнавальної активності і самостійності учнів.

Очікувані навчальні результати теми 2:

Знання:

- особливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією;
- методів та прийомів інтерактивних технологій;
- можливостей використання у навчальному процесі прийомів розвитку активності та самостійності учнів.

Уміння:

- застосовувати теоретичні знання для вдосконалення власного педагогічного досвіду;
- використовувати інформаційно-комунікаційні технології при викладанні хімії за інтегральною технологією;
- використовувати інформаційно-комунікаційні технології для розвитку активності та самостійності учнів;
- працювати з великими блоками інформації.

Установки до:

- інноваційності, пошуку та використання інновацій у навчальному процесі;
- креативності та постійного творення власної педагогічної системи;
- самовдосконалення;
- адаптивності та змін своєї діяльності відповідно до сучасних вимог до навчального процесу;
- впевненості у собі, у необхідності брати відповідальність на себе.

Набуття досвіду:

- планування та розробки навчальних занять з використанням інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією;
- використання методів та прийомів інформаційно-комунікаційних та інтерактивних технологій для розвитку активності та самостійності учнів;
- формування в учнів прагнення до саморозвитку шляхом використання додаткових навчально-пізнавальних завдань у відповідності до їх індивідуальних особливостей;

- розвитку пізнавальної активності та самостійності учнів; творчого мислення, вміння адекватно оцінювати себе і результати власної діяльності.

Практичне заняття № 2. Використання програмних педагогічних засобів при викладанні хімії

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Навчальні програми з хімії та їх можливості.
2. Прийоми роботи з Віртуальною хімічною лабораторією (ВХЛ).
3. Програма ЗНО (Торсінг)
4. Використання компілятора уроків.
 - Запуск програми (встановлення її на власний комп'ютер).
 - Основні складові програми, її можливості.
 - Використання на уроках частини програмних педагогічних засобів (виділення окремих відео-файлів).

Навчальні програми з хімії

Хімія – наука експериментальна, але при сучасному оснащенні кабінетів не всі досліди можливо практично виконати. Ось тут на допомогу вчителю можуть прийти програми з віртуальними дослідами. Їх використання дозволяє:

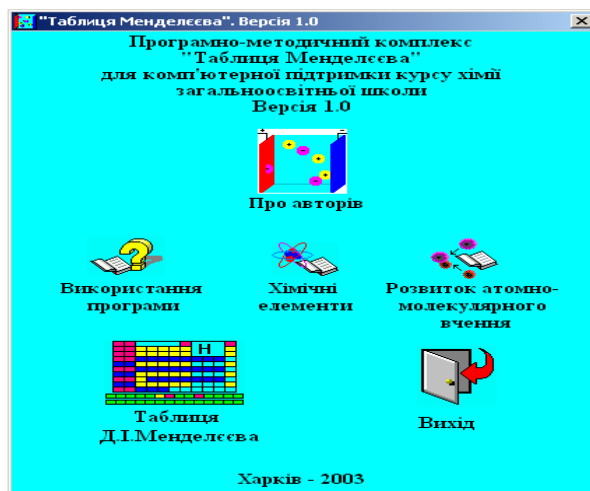
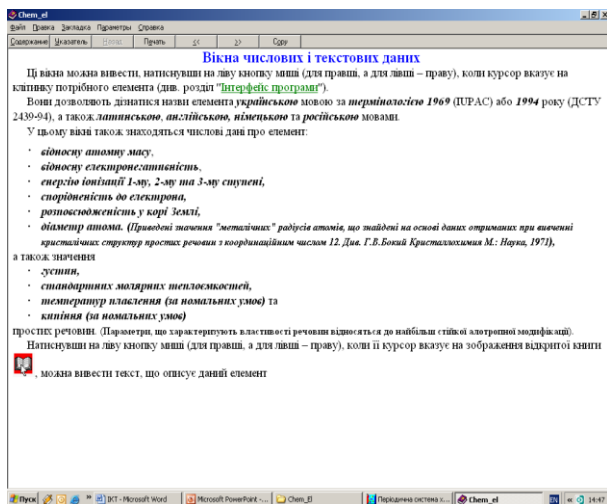
- демонструвати досліди, детально зупиняючись на методиці виконання;
- провести досліди, виконання яких має обмеження в часі;
- продемонструвати небезпечні для здоров'я досліди;
- кілька раз повторювати найважливіші моменти;
- змінювати умови реакції та спостерігати зміни, що відбуваються при цьому;
- вивчати будову та принцип дії приладів та пристроїв, які відсутні в кабінеті;
- використовувати зорові образи (малюнки, креслення, схеми, знаки).

Для демонстрації дослідів можна використати комп'ютерну програму «Шкільний хімічний експеримент. Медіа – посібник з курсу неорганічної хімії для вчителів та учнів» Я. Козак, С. Козак, 2002, створену на базі Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, програмно методичні комплекси навчального призначення «Хімія, 9 клас», «Органічна хімія, 10-11 клас» і педагогічний програмний засіб «Віртуальна хімічна лабораторія, 8-11 клас»

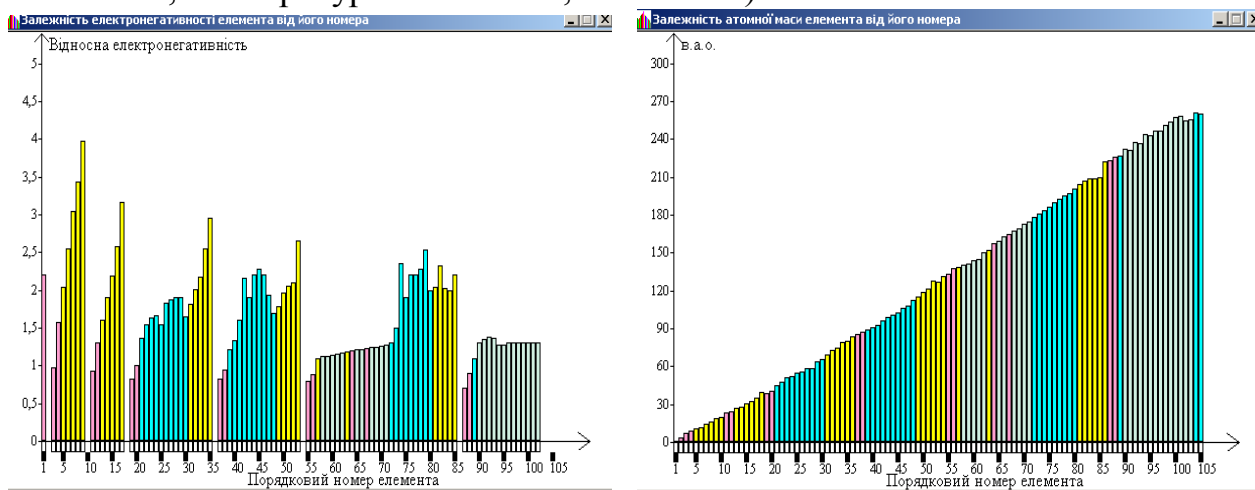
Навчальні електронні засоби з хімії:

- Програмно-методичний комплекс «Таблиця Менделєєва» може бути використаний як при вивченні теми «Періодичний закон. Періодична система елементів. Будова атома», так і при вивченні елементів – металів та неметалів (9 - 10 класи), повторенні курсу хімії в 11 класі. Доречним є використання на факультативах, консультаціях, при підготовці до олімпіад, турнірів, зовнішнього незалежного оцінювання

як додатковий матеріал. Програма містить зручні вікна з поясненням порядку роботи з нею та інформацією про можливі варіанти відтворення даних про елементи, що дозволяє швидко знайти необхідну інформацію:



Закономірності періодичної зміни властивостей елементів можна продемонструвати учням у наочній графічній формі – є 12 графіків залежності від порядкового номеру певної фізичної величини (зміна електронегативності, атомної маси, температури плавлення, кипіння...):



Програма дозволяє відкрити вікно з даними про певний хімічний елемент у форматі таблиці та тексту:

Періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва

І	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
H	He	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
1,0079	4,0026	6,941	9,0122	10,811	12,011	14,007	15,999	18,998	20,180	22,990	24,305	26,982	28,086	30,974	32,06	35,453	39,948	39,098	40,078
Водень	Гелій	Літій	Берилій	Бор	Вуглець	Азот	Кисень	Фтор	Неон	Натрій	Магній	Алюміній	Силіцій	Фосфор	Сера	Хлор	Аргон	Калій	Кальцій

Сі (Купрум)

Назва: від назви острова Кіпр, де стародавні греки добували відну руду.

Історична довідка

Мідь відноситься до числа металів, відомих з дуже давніх часів. Спочатку люди використовували гіпсову мідь, яка зустрічалася в самородному стані, але потім виявилася потреба у використанні і обробці мідних руд. Де і коли був вперше відкритий метод виплавки міді з руди, невідомо. На думку відомого французького вченого М.Вертго, людство познайомилось з міддю не менше 5 тис. років тому. Інші дослідники вважають, що це відбулося значно раніше. Відомо, що виготовлення виробів з міді і її сплавів відбувалося ще за часів перших фараонів в Стародавньому Єгипті (4-5 тис. років до н.е.). В Єгипті, Греції, Ассирії, Фінії, Індії та у багатьох інших країнах були знайдені численні вироби з міді, які як перевищують 6000 років. Найстародавніші предмети були виготовлені з майже чистої міді, а трохи пізніше з'являються вироби з бронзи – сплаву міді з оловом. Мідь і бронза довгий час були найпоширенішими металічними матеріалами і позитивно вплинули на історію розвитку людства – бронзовий вік і відіграли надзвичайно важливу роль в її розвитку.

Ізотопи

- ^{63}Cu $T_{1/2} = 3,3$ с
- ^{64}Cu $T_{1/2} = 81$ с
- ^{65}Cu $T_{1/2} = 1440$ с
- ^{66}Cu $T_{1/2} = 0,138$ доб.
- ^{67}Cu $T_{1/2} = 5820$ с
- ^{68}Cu стабільний, в природі 69,1%
- ^{69}Cu $T_{1/2} = 0,541$ доб.
- ^{70}Cu стабільний, в природі 30,9%
- ^{71}Cu $T_{1/2} = 30600$ с
- ^{72}Cu $T_{1/2} = 2,2100$ доб.
- ^{73}Cu $T_{1/2} = 32$ с

В програмі є хімічний калькулятор для розрахунку відносних молекулярних мас та масових часток елементів у сполуці:

Хімічний калькулятор

В. а. о.

$Mr(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98,0734$

Mr C(EI)% CLS

Хімічний калькулятор

$C(\text{H}) = 2,055\% \quad C(\text{O}) = 65,255\% \quad C(\text{S}) = 32,690\%$

Mr C(EI)% CLS

Важливими додатками є наявність інформації з історії розвитку уявлень про будову атома, біографію Д.І.Менделєєва:

Література

1. Азимов А. Краткая история химии. Пер. с англ. – М.: Мир, 1983.
2. Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия – в центре наук В.Х. частки. Пер. с англ. – М.: Мир, 1983.
3. Выдающиеся химия мира: Биографический справочник / Волков В.А., Вонский Е.В., Кузнецов Г.И. : Под ред. В.И.Кузнецова. – М.: Высш. шк., 1991.
4. Журнали "Химия и жизнь" – XXI век", №2, №6, №10, 2001.
5. Клоуз Горхам. Можно ли сделать золото? Монография, обобщающая и учащая в истории химических элементов. Пер. с нем. канд. хим. наук Е.М. Миршак. Под ред. докт. хим. наук Ю.Н. Кукушкина. – 2-е изд., Ленинград, "Химия", Ленинградское отд., 1987.
6. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. Ч. I. Пособие для учащихся / Сост. В.А.Крицман. -2-е изд. – М.: Просвещение, 1993.
7. Крицман В.А. Роберт Бойль, Джон Давлтон, Амдео Авогадро. Создатели атомно-молекулярного учения в химии. Пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1976.
8. Кузьмичев Н.Е., Еремев В.В., Попков В.А. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы (в 2 т.). Т. 1. – М.: Экзамен: Издательский дом "ОНИКС 21 век", 2001.
9. Некрасов Е.В. Основы общей химии. Т. I. изд. 3-е, испр. и доп. Изд-во "Химия", 1974.
10. Слейт Л.О., Холли Ю.В. Химия: Пособие для учителя 8 класса средних начальных заведений / Худож.-оформован В.А. Носива. – Харків: Фолио, 1999.
11. Становление химии как науки. Всеобщая история химии. – М.: Наука, 1983.
12. Философский словарь/Под ред. И.Т. Фролова. -5-е изд. – М.: Политгиздат, 1987.
13. Хрестоматия по философии: Учебное пособие для высших учебных заведений. Ростов-на-Дону: изд-во "Феникс", 1997.
14. Энциклопедический словарь юного химика/Сост. В.А.Крицман, В.В. Станю. – 2-е изд., испр. – М.: Педагогика, 1990.
15. Энциклопедический словарь юного физика/Сост. В.А.Чуков – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Педагогика, 1991.
16. Советский энциклопедический словарь./Гл. ред. А.М. Прохоров. -3-е изд. – М.: Сов. Энциклопедия, 1985.
17. Энциклопедия для детей. Том 17: Химия/Гл. ред. В.А. Володин. -М.: Аванта +, 2001.
18. Телугус В.С., Бодак О.Л., Заречнюк О.С., Кивкибало В.В. Основы общей химии / ред. В.С.Телугуса: Шарувник – Львів: Світ, 1998.

Сучасні уявлення про будову атома

АТОМ – це найменша частина хімічного елементу, що зберігає хімічні властивості. Атом складається з атомного ядра та електронів, що знаходяться навколо нього. Заряд ядра та число електронів в атомі відповідає порядковому номеру елемента.

$N = Z + N$

N – електронна орбіталь

Z – заряд ядра

N – число нейтронів

АТОМНЕ ЯДРО – центральна частина атома, що складається із протонів і нейтронів. Основну масу атома складає атомне ядро.

Ядро складається з протонів (p) та нейтронів (n). Ці дві частинки є двома різними станами елементарної ядерної частинки – нуклона. Підвищеною щільністю ядерної речовини (10^{14} г/см^3) свідчить про те що сили які вивівають між нуклонами досить великі. Але ядерні сили діють тільки на досить малій відстані 10^{-14} м .

Перебачається, що квантова поведінка ядерних сил є л-мезони (елементарні частинки з масою покою і 270 раз більшою за масу електрону з зарядом $+$, $-$, 0). Важливо що протони постійно перетворюються в нейтрони, і навпаки, нейтрони – в протони відповідно об'єму л-мезонів між ними.

$$p + p \rightleftharpoons p + p + p + \bar{p}$$

$$p + n \rightleftharpoons n + p + p + \bar{p}$$

ПРОТОН – ядерна частинка, що має заряд $+\theta$

масою близько до 1 ($1,602 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$) і масою стовіть близько до 1 ($1,0072766 \text{ а.о.}$)

НЕЙТРОН – ядерна частинка, що має заряд 0

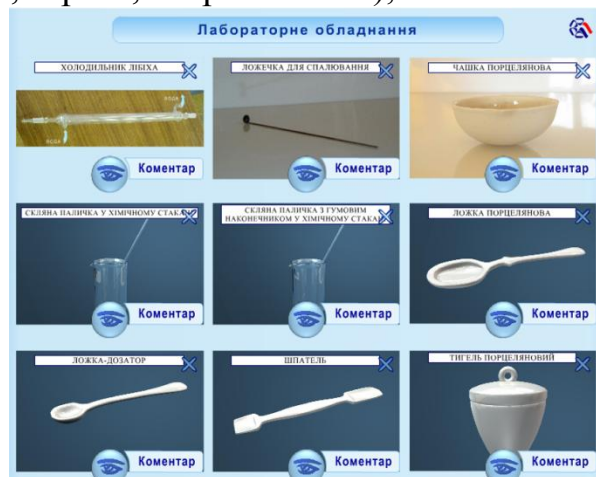
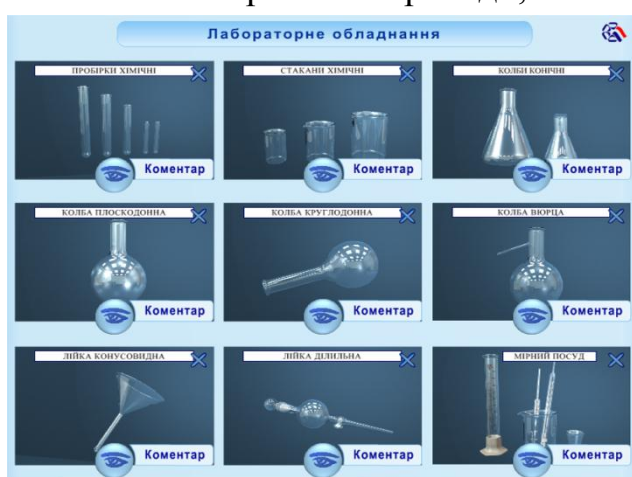
масою близько до 1 ($1,008665 \text{ а.о.}$)

➤ Навчальне програмне забезпечення «Хімія 8». Забезпечує підтримку викладання хімії у 8 класі з необхідними дослідами (відеофільми з звуковими доріжками)

- Бібліотека електронних наочностей «Хімія 8-9 клас». Програма містить компілятор уроків, що дозволяє вчителю здійснити підбір наочностей до уроку, використовуючи матеріали про:
 - хімічні виробництва (виробництво чавуну, сталі);



- лабораторне обладнання (скляний і порцеляновий посуд, нагрівальні прилади, штативи, терези, апарат Кіпа...);



- портрети вчених з біографічними довідками;



- історичні довідки (видатні події, закони, вчення, теорії);

- лабораторні операції (відстоювання, фільтрування, дистиляція нагрівання...);

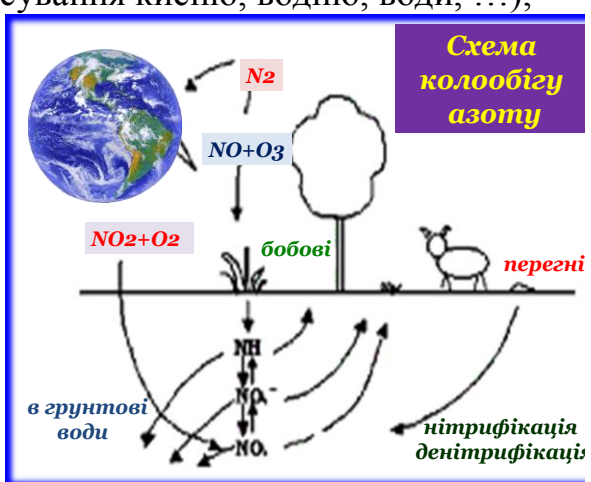


- таблиці (основні правила техніки безпеки, періодична система, таблиця розчинності, поширення хімічних елементів, електроліз, корозія металів, кругообіг та застосування кисню, водню, води, ...);

Таблиця розчинності основ, кислот, амфотерних гідроксидів та солей в воді (температура 20-25°C)

	H ⁺	Li ⁺	Na ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Strontium	Ba ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ³⁺	Co ³⁺	Ni ²⁺	Zn ²⁺	Mn ²⁺	Pb ²⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Bi ³⁺	Sb ³⁺	Sn ²⁺	Sn ⁴⁺	Pt ²⁺	Au ³⁺	OH ⁻	
OH ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
F ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Cl ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Br ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
I ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
S ²⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
HS ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
SO ₄ ²⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
HSO ₄ ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
SO ₃ ²⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
HSO ₃ ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
NO ₃ ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
PO ₄ ³⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
HPO ₄ ²⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
H ₂ PO ₄ ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
CO ₃ ²⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
HCO ₃ ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
HCOO ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
CH ₃ COO ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
C ₆ H ₅ COO ⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
SiO ₃ ²⁻	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

+ - розчинні (кількість в 100 г води); - - малорозчинні (кількість в 100 г води); - - нерозчинні (кількість в 100 г води);
 - - не існують; - - реакують з водою з утворенням непрозорої осадкової сульфідної гідроксидної



- моделі (кристалічні решітки, молекули води, хлороводню...);



- колекції (металів, мінералів).
- Дистанційний курс «Шкільний курс з хімії, 8-11 класи»
- Програмно методичний комплекс навчального призначення «Хімія, 9 клас» (між іншим містить електронний журнал розрахований на групову роботу на уроці)
- Програмно методичний комплекс навчального призначення «Органічна хімія, 10-11 клас»

- Педагогічний програмний засіб «Віртуальна хімічна лабораторія, 8-11 клас»

Завдання:

1. Опишіть можливості програмних педагогічних засобів:
 - «Шкільний курс з хімії, 8-11 класи»;
 - «Хімія, 9 клас»;
 - «Органічна хімія, 10-11 клас»;
 - «Віртуальна хімічна лабораторія, 8-11 клас».
2. Поясніть доцільність використання ППЗ на різних етапах уроків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васьков Ю.В. Педагогічні теорії, технології, досвід: Дидактичний аспект. - Харків: Скорпіон, 2000. —120 с.
2. Винник О.Ф., Федченко В.М., Світська Т.М., Марченко Л.П. Програмно-методичний комплекс з хімії «Таблиця Менделєєва»//Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – №8. – С.39 – 41.
3. Затворний О., Затворна І. Використання комп'ютерних моделей на уроках хімії// Біологія і хімія в школі. – 2004. – №4. – С.33 - 37.
4. Освітні технології: Навч.-метод. посіб. / О.М.Пехота, А.З.Кіктенко, О.М.Любарська та ін. Освітні технології: Навч.-метод. посіб. /За заг. ред. О.М.Пехоти. – К.: А.С.К., 2002. – 255с.
5. Титаренко Н. Використання комп'ютерних навчальних програм з хімії//Біологія і хімія в школі. – 2004. – № 1. – С. 9 -11.
6. Циммерман Г.А., Циммерман О.В. Прийоми освоєння нового програмного забезпечення//Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2006. – № 1. – С. 30-34.

Практичне заняття № 3. Вимоги до створення навчальних презентацій

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Призначення та особливості використання мультимедійних презентацій.
2. Об'єднання в групи учасників та інструктаж.
3. Виконання завдань та оформлення звіту.

Призначення та особливості використання мультимедійних презентацій

Microsoft PowerPoint — це популярна прикладна програма загального призначення для створення презентацій для різних сфер людського життя.

Презентація (від англ. “presentation” - подання, вистава) — це набір картинок-слайдів на певну тему, які зберігаються у файлі спеціального формату. На кожному слайді можна вміщувати довільну текстову, графічну інформацію, анімацію, відеоінформацію, стереозвук, як синтезований, так і записаний із мікрофона. Презентації легко створювати за допомогою програми Microsoft PowerPoint!

Презентації використовуються для:

- ✓ унаочнення навчального матеріалу;
- ✓ управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів;
- ✓ контролю та перевірки засвоєння навчального матеріалу;
- ✓ узагальнення та систематизації знань учнів, тощо.

Найдоцільніше, використовувати презентації на уроках засвоєння нових знань, демонструючи нові математичні об'єкти та їх властивості, а також на уроках узагальнення і систематизації знань, підводячи своєрідний підсумок та розв'язуючи типові вправи. За допомогою презентацій зручно проводити хімічні диктанти, тестову перевірку знань, використовувати різні інтерактивні прийоми, проектуючи їх на екран.

Презентації можна демонструвати по-різному:

- на кожному комп'ютері в комп'ютерному класі;
- на екрані за допомогою мультимедійного проектора; на мультимедійній дошці.

Завдання: розробити презентацію на 6-10 слайдів, враховуючи всі вимоги (Додаток 1) та використовуючи вставлені таблиці, діаграми, відеофрагменти, звук.

Питання для самоперевірки

1. З якою метою використовують навчальні презентації на уроках?
2. На уроках яких типів найбільш доцільно використовувати презентації?
3. Як правильно розподіляти матеріал на слайдах?
4. Чи доречно використовувати анімацію на слайдах?
5. Які додаткові можливості має інтерактивна дошка?

ДОДАТОК 1

Правила створення презентацій

Під час створення мультимедійних презентацій бажано враховувати наступні вимоги до змісту презентацій.

- При розробці презентації потрібно дотримуватись певної логічної схеми викладу та максимальної інформативності.
- Вся інформація має бути ретельно структурована.
- Оформлення має узгоджуватись зі змістом та акцентувати увагу на важливих його моментах.
- Всі слайди повинні бути витримані в одному стилі, мати схожий дизайн.
- Кожен слайд має відображати одну думку.

Моделі молекул органічних речовин

слайд 1

Мета уроку:

- Ознайомити учнів з особливістю будови атома Карбону;
- Ознайомити із моделями молекул органічних речовин;
- Навчити складати структурні формули органічних речовин.

слайд 2

- Графіка має органічно доповнювати текст.
- Зображення мають бути виконані на високому рівні, вдало розташовані, стосуватися теми презентації та розкривати її зміст.
- Важливу інформацію бажано подавати великими літерами та виділеним шрифтом і розміщувати у верхній частині слайда, а другорядну інформацію - внизу слайда.
- Слайди повинні бути не перевантажені графічним та текстовим матеріалом, кількість блоків інформації на одному слайді не повинна перевищувати 4.
- Презентація має містити точні, повні, корисні та сучасні дані, що повністю розкривають тему.

Види сполучень атомів Карбону між собою

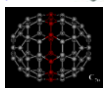
1. Сполучення простими ковалентними зв'язками:



2. Сполучення подвійними і потрійними ковалентними зв'язками:



фулерени



Такі сполучення реалізуються навіть у простих речовинах Карбону – алмазі, графіті, карбіні, фулеренах.



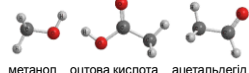
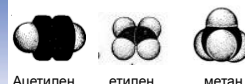
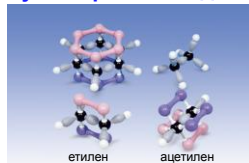
3. Циклічне сполучення атомів Карбону:



слайд 5

Моделі молекул органічних сполук

Кулестержневі моделі: Масштабні моделі:



слайд 6

- Пояснення треба розміщувати якнайближче до ілюстрацій, з якими вони мають з'являтися на екрані одночасно.

Очікувані результати:

Учні повинні знати:

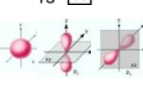
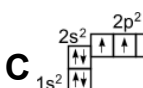
1. Особливості будови атома Карбону в збудженому стані;
2. Види моделей молекул;
3. Структурні формули органічних речовин.

Учні повинні вміти:

1. Складати структурні формули органічних речовин.
2. Пояснювати утворення ковалентних зв'язків, електронні та структурні формули органічних сполук.

слайд 3

Особливості будови атома Карбону в основному і збудженому станах.



А.Купер

1857-1858 р. німецький хімік Ф.Кекуле та шотландський хімік А.Купер довели, що Карбон в органічних сполуках є



Ф.Кекуле

чотиривалентним, і атоми цього елемента можуть сполучатися один з одним.

слайд 4

- Текст повинно легко читатися, складатися з коротких слів та простих речень. Всього на слайді має бути 6-8 рядків, рядок має містити 6-8 слів. Шрифт – кегль не менше ніж 20-24.
- Дієслова повинні бути в одній часовій формі.
- Фон має бути неяскравим і контрастним до кольору тексту і графіки.

Структурні формули органічних речовин

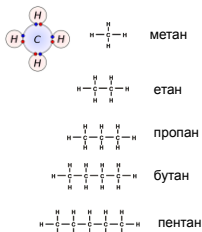
Алкани – насичені вуглеводні ланцюгової будови.

Загальна формула - C_nH_{2n+2}

Гомологічний ряд алканів:

назва	формула молекулярна	розгорнута формула
МЕТАН	CH_4	CH_4
ЕТАН	C_2H_6	CH_3-CH_3
ПРОПАН	C_3H_8	$CH_3-CH_2-CH_3$
БУТАН	C_4H_{10}	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$
ПЕНТАН	C_5H_{12}	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

Структурні формули алканів :



слайд 7

Дайте відповіді на питання :

1. Яка валентність Карбону в органічних сполуках?
а) два ; б) три; в) чотири; г) п'ять.
2. Молекулярна формула пропану:
а) C_3H_6 ; б) C_3H_8 ; в) C_2H_6 ; г) C_3H_4 .
3. Яка загальна формула насичених вуглеводнів ?
а) C_nH_{2n} ; б) C_nH_{2n-2} ; в) C_nH_{2n+4} ; г) C_nH_{2n+2} .
4. Яка речовина належить до насичених вуглеводнів ряду метану?
а) C_3H_4 ; б) C_3H_6 ; в) C_4H_{10} ; г) C_6H_{10} .
5. Встановіть відповідність між формулами і назвами органічних сполук:
1) CH_3-CH_3 а) метан
2) $CH_3-CH_2-CH_3$ б) бутан
3) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ в) етан
г) пропан.

слайд 8

Підбираючи кольорові схеми та настроюючи анімацію, слід враховувати **фізіологічні особливості сприйняття кольорів і форм.**

- Поєднання двох кольорів - кольору знаку й кольору фону - суттєво впливає на зоровий комфорт, причому деякі пари кольорів не тільки стомлюють зір, а й можуть спричинити стрес (наприклад, зелені символи на червоному фоні).
- Найкращі поєднання кольорів шрифту і фону - білий на темно-синьому, чорний на білому, жовтий на синьому.
- Кольорова схема має бути однаковою для всіх слайдів.
- Будь-який малюнок фону підвищує стомлюваність очей і знижує ефективність сприйняття інформації.
- Чіткі, яскраві малюнки, які швидко змінюються, миготять, легко «вхоплює» підсвідомість, і вони краще запам'ятовуються. Будь-який другорядний об'єкт, що рухається (анімований), знижує якість сприйняття інформації, відвертає увагу, порушує її динаміку.
- Показ слайдів із фоновим супроводженням звуків (пісень, мелодій) викликає швидку втомлюваність, сприяє розсіюванню уваги і знижує продуктивність навчання.

Пам'ятайте! Людина може одночасно запам'ятовувати не більш ніж три факти, висновки, визначення.

ЛІТЕРАТУРА

1. «Комп'ютерні презентації: від риторики до слайд-шоу» Автор: Т. М. Елізаветіно, Видавництво: КУДИЦ-ОБРАЗ. - 2003.
2. Мануйлов В. Г. Мультимедійні компоненти презентацій PowerPoint XP, Інформатика та освіта № 12 - 2004, № 1, № 2, № 5 - 2005.
3. Соловйова Т.М. Поради щодо розробки мультимедійної презентації // Інформатика в школах України. — 2011. — №3. — с. 19

4. Хуртенко Л. Метод проектів у навчанні хімії//Біологія і хімія в школі. – 2005. – №2. – С. 32-34.
5. <http://www.cyb.univ.kiev.ua/Library/Present/index.htm>

Практичне заняття №4. Використання мультимедійного проектора та інтерактивної дошки у навчальному процесі

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Мультимедійні засоби навчання.
2. Об'єднання в групи учасників та інструктаж.
3. Виконання завдань та оформлення звіту.

Мультимедійні засоби навчання

У зв'язку з активним розвитком інформаційних технологій та їх упровадженням у різні сфери повсякденного життя перед учителями виникає питання щодо включення їх до переліку педагогічних інновацій. Проблема доцільності використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі обговорюється фахівцями усіх рівнів. І, як завжди, вчительство зважає усі “плюси” і “мінуси” комп'ютеризації навчання.

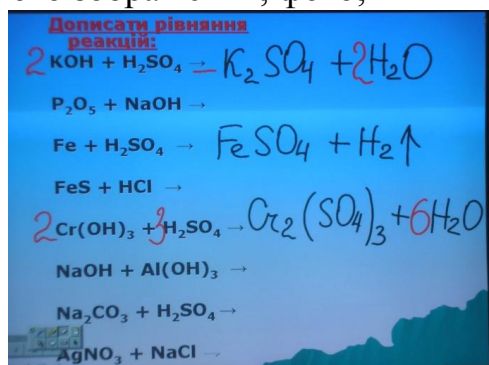
Однак поки вчителі намагаються зрозуміти, чи потрібна нова технологія, їх учні впевнено крокують до нового світу - INTERNET, медіа засобів, мобільного зв'язку. Їх приваблює можливість доступу в найбільші бібліотеки світу, використання широкого спектру медіа засобів, безпосереднє спілкування з усім світом у реальному масштабі часу та інше. Питання формування інформаційної культури сучасних школярів є все більш актуальним.

Тому невід'ємною частиною роботи учителів-новаторів є активне використання інформаційних та комп'ютерних технологій. Для них найбільш привабливою є можливість використання комп'ютера з метою конструювання середовища навчання не з точки зору тих розв'язань, які нав'язує сам комп'ютер, а в руслі тих методичних та дидактичних завдань, які вчитель ставить перед собою, та того педагогічного досвіду, яким володіє. Вони усвідомлюють, що комп'ютеризація навчально-виховного процесу орієнтована на розвивальну функцію освіти, дає можливість для творчого розвитку дітей та вчителів, змогу звільнитися від нудного традиційного навчання та розробляти нові ідеї, розв'язувати більш складні та цікаві проблеми.

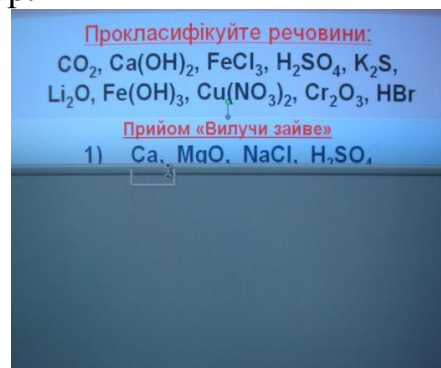
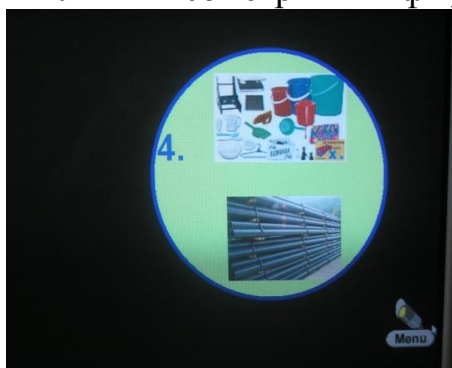
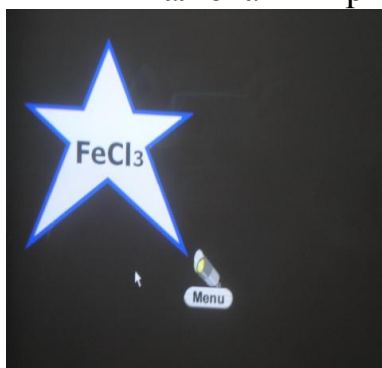
Мультимедійні засоби навчання, як жодні інші, максимально точно відповідають сьогоднішнім пріоритетним завданням навчального процесу. Сучасні діти докорінно відрізняються від нас, вимагають і завзято реагують саме на такі засоби навчання. Уроки з використанням мультимедійної дошки мають свої особливості підготовки та організації, що накладає додаткові умови, а інколи обмеження, до навчального матеріалу, ставлять свої вимоги до професійної підготовки вчителя.

Працюючи з мультимедійною дошкою, можна використовувати такі її можливості:

- коментувати будь-яку інформацію за допомогою цифрових фломастерів - поверх тексту, графічного зображення, фото;



- писати текст на поверхні дошки за допомогою цифрових фломастерів або набирати текст з екранної клавіатури, стирати написане за допомогою віртуального ластика, зберігати в пам'яті комп'ютера всю або частину інформації, що знаходиться на поверхні дошки;
- використовувати додаткові можливості дошки: освітлення та затемнення поверхні дошки (ліхтарик), зашторювання дошки, регулювання та вибір кольору і товщини ліній, можливість швидкого малювання прямих ліній і геометричних фігур.



Завдання: розробити фрагмент уроку теми «Хімічний зв'язок» з використанням можливостей мультимедійної дошки

ЛІТЕРАТУРА

1. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів 7-11 клас. Київ «Перун», 2005. – 32 с.
2. Хімія. 10-11 класи: Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень та поглиблене вивчення. – Тернопіль: Мандрівець, 2011. – 240 с.
3. <http://lineyka.inf.ua/articles/001/>
4. http://teacher.at.ua/publ/innovacijni_tekhnologiji_navchannja/vikoristannja_multimedijnikh_zasobiv_navchannja_na_urokakh_v_pochatkovikh_klasakh_prodiv_zhennja/63-1-0-6173
5. Гін А.А. Прийоми педагогічної техніки: зворотний зв'язок, вільний вибір, відкритість, ідеальність, діяльність. – Луганськ. Навчальна книга. Янтар. – 2004. – 83 с.

6. Гнатюк Д. ІТ - технології - перепустка до майбут.: Інформаційні технології в школі // Директор школи. - 2003. - №47. - С.15-16.
7. Компетентнісна освіта: від теорії до практики. – К.: Пляда, 2005. – 120 с.
8. Освітні технології: Навч.-метод. посібник / За заг. ред. О. Пехоти. - К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
9. Підласий І.П. Продуктивний педагог. Настільна книга вчителя. – Х.: Вид. група «Основа», 2010. – 360 с.
10. Садкіна В.І. 101 цікава педагогічна ідея. Як зробити урок. – Х.: Вид. група «Основа», 2008. – 88 с.
11. Сиротинко Г. О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. – Харків: Видав. гр. «Основа», 2003. – 80 с.
12. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект / Посібник для вчителів і студентів. – К.: 2005. – 220 с.
Семінарське заняття №2.

Освітні Інтернет-ресурси. Можливості Інтернет-ресурсів у створенні дидактичних матеріалів

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Інтернет-ресурси (адреси сайтів).
2. Пошук та відбір теоретичного матеріалу в мережі INTERNET.
3. Об'єднання в групи учасників та інструктаж.
4. Виконання завдань та оформлення звіту.

Адреси сайтів:

- <http://chem.rusolymp.ru/default.asp?artID=3758-> рекомендації по створенню олімпіадних задач, сайти олімпіад
- <http://him.1september.ru/>
- http://humant.claw.ru/pe_337.htm
- <http://ipkro.ykt.ru/content.asp?c=2343>
- <http://lib.rin.ru/cgi-bin/load/docs.pl?open=15576.txt&page=0>
- <http://vschool.km.ru/education.asp?subj=252>
- http://www.college.ru/chemistry/modules.php?name=main_menu&op=show_page&page=internet.inc
- http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=299&min=970&orderby=titleA&show=10
- <http://www.grinchuk.lviv.ua/ref/55.html>
- <http://www.ipk.khakasnet.ru/xum.htm>
- **Алхимик: сайт по хімії.** Про хімічні речовини та явища <http://alhimik.ru/index.htm> <ЛІ.Химия для любознательных. Основи неорганічної і органічної хімії в популярному викладі, опис дослідів.
- **Виртуальная школа Кирилла и Мефодия: химия для 10-11 классов.** Інтерактивні уроки з хімії: ілюстрації, відео фрагменти, тестові завдання.

- **Книги по химии.** Велика колекція книг з хімії. <http://chemister.fannet.ru/Books/books.htm>
- **Методические материалы по химии.** Методні матеріали до уроків, які надруковані в газеті "Химия" видавничого будинку "1 сентября". <http://him.1september.ru/urok/>
- **Мир химии: интересные материалы и факты.** Музей сайта "Мир химии": хроніка хімії, нобелівські премії з хімії, походження назв елементів, історії з життя великих вчених, цікаві факти і т.д. <http://www.chemworld.narod.ru/museum/index.html>
- **Обучающая энциклопедия: химия.** Теоретичні основи загальної, неорганічної органічної хімії, тести, довідкові матеріали. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>
- Олімпіади-Росія: <http://tasks.ceemat.ru/dir/124/>
- **Популярная библиотека химических элементов.** Збірник популярних статей, присвячених історії відкриття, властивостям, застосуванню хімічних елементів. <http://n-t.ru/ri/ps/>
- **Практикум: органическая химия.** Практичні роботи з органічної хімії. <http://www.174.ru/document/REMOTE/RESOURCE/012.doc>
- **Систематические названия органических соединений.** Програма, яка генерує назви органічних сполук відповідно до правил IUPAC за структурною формулою. <http://www.chem.msu.su/rus/name/>
- **Журнал «Химия и химики».** Статті та відеозаписи дослідів. <http://chemistry-chemists.com/>
- **ХиМиК.** Сайт з хімії: таблиці, редактори для неорганічної та органічної хімії. <http://www.xumuk.ru/>
- **Химия 24.** <http://chimia24.ucoz.ru/>
- **Учительский журнал.** Інформація для вчителів-предметників, адміністрації шкіл. <http://www.teacherjournal.com.ua/shkola/ximya.html?start=40>

У Всесвітній Мережі розміщена інформація на різноманітну тематику і напрями які тільки можна собі уявити. Але проблема полягає в самому пошуку потрібних даних. Знайти в Інтернеті потрібну інформацію не так-то й легко. А усе тому, що Глобальна Мережа не структурована і «не зібрана». З цієї причини для більш-менш легкого орієнтування користувача в Інтернеті і миттєвого отримання свіжої інформації наразі написано і розроблено спеціальні системи пошуку інформації.

Пошукова система являє собою апаратно-програмний засіб з Web - інтерфейсом, що надає можливість наочного і простого процесу пошуку інформації у Всесвітній Павутині.

Програмною частиною системи пошуку є пошукова машина або пошуковий движок - комплекс програм, що забезпечує правильну і безперебійну функціональність пошукової системи.

Пошук інформації в Інтернеті проходить такі етапи:

1. Конкретизація зони пошуку, виділення ключових слів, які характеризують сферу, що цікавить. Не рекомендується вводити загальні слова, котрі використовуються в інших областях життєдіяльності людини.
2. Відправлення запиту на пошукову машину, складеного з ключових слів. На більшості пошукових сайтах є можливість уточнення зони пошуку за допомогою вибору потрібних пунктів з меню.
3. Далі пошуковий сервер надсилає користувачу список посилань Web-сторінок, на яких виявлені або знайдені потрібні слова або словосполучення з коротким описом кожної з них і з невеликим фрагментом сторінки, де воно знайдено.
4. Відбувається перегляд відповідних веб-сторінок. На цьому етапі користувач заходить по кожному посиланню, яке обіцяє потрібну інформацію.
5. Збереження знайденого матеріалу на комп'ютері або на іншому носії.

Основна частина пошукових систем шукають інформацію на веб-сайтах Глобальної Мережі, але є такі спеціальні системи, які здатні шукати:

- власне файли, що викладені на на ftp - серверах
- потрібні товари в різних інтернет-магазинах
- інформацію в групах новин



Основними характеристиками якісної роботи пошукової системи є відсоток відповідності запиту і знайденого, облік морфології мови, повнота бази і таке інше. Поліпшення пошуку інформації у Всесвітній Павутині є одним із головних завдань сьогоденного Інтернету. Сучасні українські і російські пошукові системи можуть шукати потрібні тексти і дані на багатьох мовах, у тому числі на українській, білоруській, російській, англійській і т.д. Вони відрізняються від глобальних пошукових систем тим, що здійснюють пошук ресурсів, розташованих в зонах, де розташовані в основному лише українські і російськомовні сайти. Важливо знати, що при відправленні запиту користувачем, система пошуку не шукає потрібні матеріали в Глобальній

Мережі, а звертається до власної бази даних, де зібрані всілякі дані про інформацію в Інтернеті.

Правильний пошук інформації:

- Думай просто (засіб для переміщення = машина).
- Пиши без помилок (демографія, а не демографія).
- Відкидай зайве (машина – пральна).
- Уточнюй запит словами (машина Ferrari).
- Уточнюй запит лапками («FerrariF40»).
- Додавай альтернативу (Ferrari ORLamborghini).
- Шукай на конкретних сайтах (Lamborghinisite:auto.ru).
- Шукай в файлах (Ferrarifiletype:pdf).

Може бути і так, що реальний стан Всесвітньої Павутини трохи відрізняється від бази даних, що зберігається. Але пошукові машини постійно оновлюють свої «знання», аби в майбутньому якомога більше знизити будь-які не збігання в пошуку.

Приклади каталогів:

- <http://meta.ua/reestr.asp> - каталог українських ресурсів на META
- <http://top100.rambler.ru> - каталог Top100 на Rambler
- <http://yasa.yandex.ru> - каталог Yandex
- <http://dir.bigli.ru> - каталог Біглі
- <http://www.lib.kherson.ua/ukr-links.htm> - каталог Інтернет-ресурсів

ХОУНБ ім. О.Гончара.

Але якщо ви знаєте тільки що вам потрібно, та не знаєте де це може знаходитися?

На цей другий випадок існують пошукові машини, або "пошукачі". Пошукова машина регулярно, щодня, 24 години на добу обходить всі адреси Інтернет, проглядає сторінки і вносить їх до своєї бази. Цей процес називається індексацією. Пошукач обходить всі відомі йому сайти, сам шукає нові і включає їх в свій "шляховий лист".

Приклади пошукових систем:

- Google (www.google.ru)
- META (www.meta.ua)
- Rambler (www.rambler.ru)
- Апорт (www.aport.ru)
- Яндекс (www.yandex.ru)

Вдалого пошуку, і ми бажаємо вам, щоб ви були завжди в курсі того, що вам потрібно знати!

Завдання: знайти в Інтернеті дидактичний матеріал для уроку з тем:

- 8 клас «Хімічний зв'язок».
- 9 клас «Розчини».

ЛІТЕРАТУРА

1. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів 7-11 клас. Київ «Перун», 2005. – 32 с.
2. Хімія. 10-11 класи: Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень та поглиблене вивчення. – Тернопіль: Мандрівець, 2011. – 240 с.
3. <http://school.xvatit.com/index.php?>
4. <http://www.lib.kherson.ua/ukr-link-help.htm>
5. <http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=51881>

Питання для самоперевірки

1. З яких компонентів складається пошукова система?
2. Розкажіть про схему пошуку.
3. Як правильно вводити потрібні слова?

ТЕМА 3. Використання методів та прийомів інтерактивних технологій

Мета теми 3. Сформувати ключові компетентності учителів, необхідні для використання прийомів інтерактивних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією.

Завдання теми 3:

Систематизувати знання щодо:

- можливостей використання прийомів інтерактивних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією;
- методів та прийомів розвитку активності, комунікативності та самостійності учнів.

Сформувати вміння (навички):

- використовувати прийоми інтерактивних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією;
- застосовувати теоретичні знання для вдосконалення власного педагогічного досвіду;
- використовувати прийоми інтерактивних технологій для розвитку активності та самостійності учнів;
- використовувати Інтернет для освітньої діяльності вчителів.

Розвинути установки до:

- інноваційності, пошуку та використання інновацій у навчальному процесі;
- креативності та постійного творення власної педагогічної системи;
- самовдосконалення;
- адаптивності та змін своєї діяльності відповідно сучасних вимог до навчального процесу;
- впевненості у собі, у необхідності брати відповідальність на себе

Сприяти набуттю досвіду:

- планування та розробки навчальних занять з використанням прийомів інтерактивних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією;;
- використання методів та прийомів інтерактивних технологій для розвитку активності та самостійності учнів;
- формування в учнів прагнення до саморозвитку шляхом використання додаткових можливостей використання прийомів інтерактивних технологій при викладанні хімії;
- розвитку пізнавальної активності і самостійності учнів.

Очікувані навчальні результати теми 3:

Знання:

- особливостей використання методів та прийомів інтерактивних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією;
- можливостей використання у навчальному процесі прийомів розвитку активності та самостійності учнів.

Уміння:

- застосовувати теоретичні знання для вдосконалення власного педагогічного досвіду;
- використовувати прийомів інтерактивних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією;
- використовувати прийомів інтерактивних технологій для розвитку активності та самостійності учнів;
- працювати з великими блоками інформації.

Установки до:

- інноваційності, пошуку та використання інновацій у навчальному процесі;
- креативності та постійного творення власної педагогічної системи;
- самовдосконалення;
- адаптивності та змін своєї діяльності відповідно до сучасних вимог до навчального процесу;
- впевненості у собі, у необхідності брати відповідальність на себе.

Набуття досвіду:

- планування та розробки навчальних занять з використанням прийомів інтерактивних технологій при викладанні хімії за інтегральною технологією;
- використання методів та прийомів інтерактивних технологій для розвитку активності та самостійності учнів;
- формування в учнів прагнення до саморозвитку шляхом використання додаткових навчально-пізнавальних завдань у відповідності до їх індивідуальних особливостей;
- розвитку пізнавальної активності та самостійності учнів; творчого мислення, вміння адекватно оцінювати себе і результати власної діяльності.

Лекція №2. Використання методів і прийомів інтерактивних технологій при викладанні хімії

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Умови підвищення продуктивності навчання.
2. Використання інтерактивних методів та прийомів на різних етапах уроку (види, рівні, творчі завдання).
3. Прийоми подачі домашнього завдання.

Добре продуманий і правильно побудований урок дає добрі результати. Що ж ми розуміємо під добрим результатом? Звичайно - формування конкретних знань, вмінь і навичок. Яким же повинен бути сучасний урок, щоб результатом його стало оптимальне співвідношення знань, умінь і навичок?

Чим більше активність, самоорганізація учнів, тим вище ідеальність навчальної або керуючої дії. Якщо ми узгодимо зміст та форми навчання з захопленнями школярів, то самі школярі будуть прагнути взнати: а що ж там далі? Узгодимо темп, ритм, складність навчання з можливостями учнів - і тоді вони відчують свою успішність і самі захочуть її закріпити. а ще принцип ідеальності припускає активне залучення учнів до керування своїм колективом, і тоді вони самі навчають одне одного. А ще принцип ідеальності припускає активне залучення учнів до керування своїм колективом, і тоді вони самі навчають одне одного.

І останнє. Одного разу Джейн Полі, ведуча одного з телеканалів США, сказала: «Добре організоване життя - це як сітка для страхування. Завдяки їй ви можете виконувати високо на дротині більш складні трюки». Прийоми педагогічної техніки - сітка. А результат - добре організована праця учителя, добре організований клас, добре організовані знання.

Шість кроків до продуктивного навчання:

1. Оптимальні умови:

- організація довкілля;
- позитивний настрій учителя й учня;
- загострення, фіксація, зосередження уваги;
- мета і результат: навіщо воно мені знадобиться?
- уявлення власних завдань;
- сприймання помилок як зворотна реакція;
- підготовка плакатів як периферійних стимулів.

2. Правильне подання:

- змалювання узагальненої картини, зокрема, завдяки дослідженням конкретних ситуацій;
- використання всіх навчальних стилів;
- малювання асоціативної схеми, її уявлення;
- «активні» й «пасивні» музичні концерти.

3. Зважене обмірковування:

- творче мислення;

- критичне мислення — концептуальне, аналітичне, рефлексивне;
 - творче розв'язання проблеми;
 - техніки стійкого запам'ятовування для цілковитого збереження інформації;
 - аналіз власного стилю мислення.
- 4. Активізація збереженої інформації:**
- використання знань на практиці;
 - ігри, замальовки, дискусії тощо для різних стилів навчання осіб із різним типом компетентності.
- 5. Застосування:**
- використання шкільних знань поза школою;
 - практика;
 - учні в ролі вчителів;
 - поєднання нового з уже відомим.
- 6. Повторення, оцінювання, святкування:**
- усвідомлення того, що знає людина;
 - самооцінка, оцінка ровесників та викладачів;
 - безупинне повторення.

ПОЧАТОК УРОКУ

Приєм «ДЧЦМЗ»

На початку уроку варто заохочувати учнів до того, щоб вони самі окреслювали власні цілі. Досвід свідчить, що люди досягають більшого, ніж запланували, за умови, якщо вони самі зможуть формувати мету. У стінах класу Джаннетт Вос рекомендує проводити гру «Станція ДЧЦМЗ» - щоб зосередитися на запитанні «Для Чого Це Мені Знадобиться?». Ця гра дає можливість учасникам, що сидять у парах, розказати один одному і вчителю, що вони сподіваються одержати від цього заняття (теми), нинішнього дня чи навчального року. Зосередитися учням на своїй меті допоможе простий список питань:

1. Мета...
2. Засоби та умови (Які засоби є в розпорядженні? Як я можу їх використати? Що мені ще знадобиться додатково?)
3. Зобов'язання (чи прагну я докласти всіх зусиль для досягнення мети?)
4. Дії (перший крок..., другий крок..., третій крок...)
5. Можливі перешкоди (їх передбачення).
6. Спостереження та контроль (як себе проконтролювати?)
7. Підтримка (чи потрібна?)
8. Перевірка (чи потрібно щось змінити, щоб досягти мети?)
9. Самооцінка (наскільки мені вдалося досягти мети?)

Конкретні прийоми, що використовуються вчителями для мотивації навчальної діяльності, деякі дидакти об'єднують у три групи. До першої відносять ті, що стимулюють обов'язок та відповідальність, до другої - ті, що формують пізнавальний інтерес учнів. Ці групи прийомів добре спрацьовують

у молодшій та середній школі. У старшій школі найбільш ефективними є третя група методичних прийомів, що направлена на створення навчальних проблемних ситуацій з наголошенням на практичному та суспільно-соціальному значенні одержаних знань.

Мотивацію навчальної діяльності можна здійснювати шляхом бесіди. У вступному слові вчитель окреслює коло питань, що розглядатимуться на уроці, при цьому наводяться цікаві приклади, залучається досвід дітей, використовується парадоксальність фактів тощо.

Як викликати інтерес до уроку, до конкретної теми? Надійним засобом є пізнавальний інтерес, який можна сформувати з допомогою певних методичних прийомів, таких як «Дивуй!», «Фантастична добавка» та ін.

«Фантастична добавка»

У цьому прийомі вчитель доповнює реальну ситуацію елементами фантастики. Наприклад, перенести навчальну ситуацію на фантастичну планету, змінити значення будь-якого параметра, який зазвичай залишається постійним або має певне значення. Біологи можуть придумати фантастичну тварину або рослину і розглянути її в реальному біоценозі. Філологи — перенести реального або літературного героя в часі.

Методичні прийоми для перевірки домашньої роботи

Початок уроку - це, перш за все, перевірка домашнього завдання і налаштування на отримання нових знань. Давайте перевіряти домашнє завдання дуже відповідально, але в несерйозній формі. Всі діти люблять грати, й ігрові моменти можна провести і в п'ятому і в десятому класах. Для них це буде гра, а для нас - методичні прийоми, серйозні прийоми, які ми назвемо несерйозно.

Інтелектуальна розминка

Інтелектуальна розминка - це два-три не дуже складні питання для розмірковування; основна мета такої розминки - налаштування дитини на роботу.

«Вірю — не вірю»

Цей прийом можна використовувати на будь-якому етапі уроку. Кожне питання починається словами: «Чи вірите ви, що...» Учні повинні погодитися з цим твердженням чи ні.

«Так — ні»

Це універсальна гра, яка дуже подобається дітям і залучає до активної участі в уроці.

Учитель загадує щось (природне явище, число, предмет, історичну подію, літературний персонаж та ін.). Учні намагаються знайти відповідь, ставлячи питання. На ці питання вчитель відповідає словами «так», «ні», «так і ні». Питання треба ставити так, щоб звужувати коло пошуку. Універсальність цього методичного прийому полягає в тому, що його можна використовувати і для організації відпочинку і для створення інтригуючої ситуації. Перевагами прийому є те, що він навчає систематизувати відому інформацію, зв'язувати воедино окремі факти в загальну картину, навчає уважно слухати й аналізувати питання. Якщо питання некоректне або вчитель не може дати на нього відповідь з дидактичних міркувань, то він відмовляється від відповіді наперед обумовленим жестом. Після гри треба обов'язково обговорити питання: які з них були

найвдалішими, які менш вдалими. Головне в цьому прийомі - навчити виробляти стратегію пошуку, а не закидати вчителя незліченною кількістю питань.

Сорок п'ять хвилин - іде багато або мало? Іноді урок пролітає в одну мить, іноді тягнеться як гума, але це наші суб'єктивні вчительські відчуття. Ми з вами — хто стрімко, а хто поволі й плавно, рухаємося протягом сорока п'яти хвилин. Може, все ж таки варто (хоч зрідка) проявляти милосердя і давати нашим учням теж злегка посуватися і скидати утомленість у м'язах, що закам'яніли?

Чи існує любов з першого погляду, скажімо, до слів? Слово «рухавка» належить до тієї категорії слів, яка беззастережно відвоювала місце в словниковому запасі вчителя. Яка незграбна і громіздка «фізкультхвилинка» може зрівнятися з точністю, мобільністю і витонченістю «рухавки»?

«Естафета з варіаціями»

Вставання можна замінити естафетою з крейдою у дошки. Написати слово або коротеньку фразу (кожному по одній букві) - який ряд швидше. При цьому дотримуватися того ж порядку - перший учень сів на місце, тільки тоді встав другий.

В естафетах тренується самостійність у визначенні моменту свого вступу до загальної справи, відчуття залежності один від одного. Це колективна вправа, в якій у кожного є свій обов'язок, що має бути виконаний вчасно. Це «вчасно» і є основною складністю, адже від кожного з учасників вимагається вірно визначити момент, коли йому самому треба встати або сісти, а від інших - не втручатися в роботу кожного.

«Руки-ноги»

Коли вчитель плескає у долоні один раз, клас піднімає руки, два рази - учні підіймаються. Якщо руки вже підняті, то, коли ведучий плескає один раз, їх треба опустити (відповідно, коли діти вже стоять, то на серію оплесків вони повинні сісти). Змінюючи послідовність і темп плескання, учитель намагається спантеличити учнів, тренуючи їхню зібраність.

Це вправа дуже ефективна, концентрує увагу, з нею справляється той, хто здатний чітко підкорятися командам і не повторювати рухи сусідів, які можуть бути неправильними. Умови слід пояснювати стисло: «Одноразове плескання - команда рукам: їх треба підняти або опустити; декількаразове плескання - команда ногам: потрібно встати або сісти», після чого вчитель відразу подає сигнали. Моментальне включення учнів у вправу змушує їх по ходу справи усвідомлювати завдання, покладаючись на кмітливість і спритність.

ВИВЧЕННЯ НОВОГО

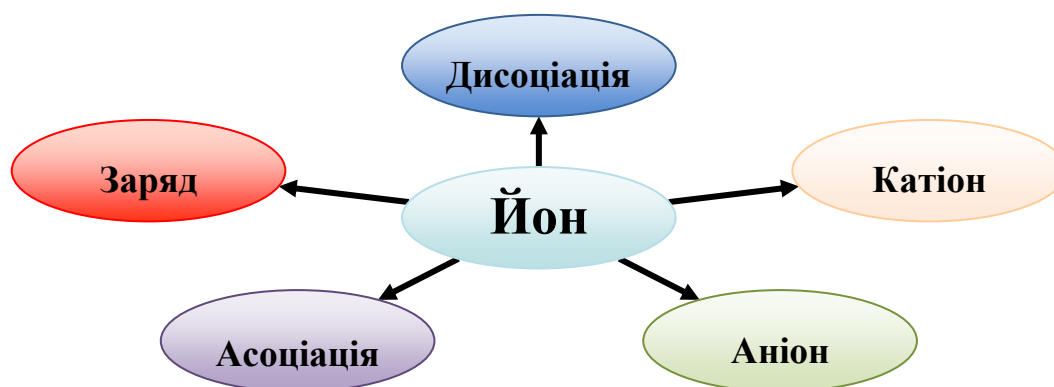
Асоціативні схеми

Традиційно вважається, що новий матеріал краще запам'ятовується, коли він занотований. Але сучасні дослідження вчених доводять, що звичайне нотування - слово за словом, речення за реченням, тобто інформація, яка розташована лінійно або стовпчиками, не зберігається у мозку. Мозок запам'ятовує інформацію тоді, коли вона має вигляд певних моделей, схем та асоціацій. Тому не записуйте, а малюйте асоціативні схеми. Основні принципи створення асоціативних схем такі: Уявіть, що мозкові клітини - наче деревця,

на гілках яких зберігається тематично споріднена інформація. На аркуші паперу спробуйте накреслити основні моменти будь-якої теми у формі дерева.

1. Починайте схему в центрі аркуша з головного елемента, найкраще символа, від якого розгалужуються інші елементи.
2. Записуйте тільки одне слово чи символ на позначення одного пункту, який хочете запам'ятати, одну головну тему для кожної гілки.
3. На ту саму гілку помістіть споріднені пункти, наче промені сонця.
4. Для подібних тем беріть олівці чи маркери одного кольору.
5. Малюйте стільки малюнків і символів, скільки зможете.
6. Коли закінчите малювати одну розгалужену гілку, обмалюйте її різнокольоровою лінією.

Регулярно доповнюйте кожну схему. Легше починати із загального, а далі побудувати асоціативну схему, переходячи до конкретного, коли довідаєтесь щось нове з тематики. Сміливо малюйте, сміливо користуйтеся кольоровими олівцями, і ви побачите результат.



ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ НОВОЇ ТЕМИ

Неокласика

Якщо підсумувати все, що було написано вище, то нескладно зробити висновок - сучасне навчання вимагає якомога більшої та активної участі учнів у навчальному процесі. Навіть коли мова йде про класичні напрями діяльності вчителя, важливо, щоб учні мали активну роль у сценарії уроку. З цієї точки зору пропонуємо варіанти вивчення понять нової теми. Оскільки на уроці учні працюють на рівних з учителем засадах, то, мабуть, такий підхід можна назвати «неокласика». Дійсно, в цих методичних прийомах принципово немає нічого революційного та нового, але учень уже не є пасивним споживачем знань.

Три-п'ять хвилин кожного уроку вчитель приділяє осмисленню понять нової теми, які завжди виписуються на дошці.

Для роботи над поняттями можна використовувати невеликі структурно-логічні схеми — «павучки». Слово обводять овалом і до нього підбирають ключові слова, які характеризують ці поняття. Ці слова утворюють «ніжки павучка». «Павучки» використовуються для усної зв'язної мови, характеристики понять. Понятійні диктанти - учитель диктує або учні

випишують зі словника необхідні поняття або їх визначення, декілька визначень кожного поняття і потім захистити свою точку зору.

«Слабка ланка»

Для того щоб закріпити нову термінологію, можна застосувати ігровий методичний прийом «Слабка ланка». Вчитель пропонує пригадати всі нові терміни уроку. Перший учень називає один термін, другий попередній і свій, третій - два попередні та свій і т.д. Порядок слів зберігається. Якщо учень помилився, то наступний не виправляє його, а говорить: «Слабка ланка». На уроці тематичного повторення й узагальнення такі ланцюжки можуть доходити до 20 і більше слів.

«М'яч зі словами»

Це один з варіантів опрацювання термінології. Кидаючи м'яч, учитель (або учні) називає термін, а той, до кого м'яч потрапив, дає стисле пояснення, про що йдеться.

ЯК ЗАКІНЧИТИ УРОК

Методичні прийоми для узагальнення та систематизації знань

Практично в усіх типах уроку присутній такий елемент як узагальнення та систематизація знань. Методичні прийоми, які застосовуються на цьому етапі уроку, дуже різноманітні: це може бути і робота з текстом підручника, з додатковою літературою, але головне, щоб вони відповідали вашому темпераменту, рівню підготовки, враховували вікові особливості класу, з яким працюєте.

«Знайди помилку»

Учитель у своєму повідомленні припускається помилок, які слід знайти, або лунають тексти, в яких явно спотворена інформація або заплутані визначення, маршрути, послідовність викладу, героям приписують чужі думки і вчинки, даються невірні тлумачення подій і процесів.

Учитель просить знайти у висловленому тексті (задачі, завданні) помилки. Можна вказати кількість помилок. Філологи рекомендують у таких текстах дві-три явні помилки, дві-три типові, одну малопомітну. Виявлення такої помилки свідчить про глибоке знання предмета і розвиває критичне мислення учнів.

Прийоми подачі домашнього завдання

Задавати чи ні? Який припустимий обсяг і час, витрачений на виконання домашнього завдання? Як домашнє завдання впливає на кінцевий результат або на процес навчання? Всім однаково або кожному з урахуванням індивідуальних особливостей?

Диференціюючи домашні завдання, учитель може ставити перед собою такі цілі:

- заповнити пробіл у знаннях якого-небудь учня (у цьому випадку завдання індивідуальне);
- підготувати учнів до вивчення нового навчального матеріалу;
- надати групі учнів допомогу під час виконання домашнього завдання (можна дати картку-підказку, що включає довідковий матеріал: правило, рисунок, схему, додаткові питання);
- розширити й поглибити знання, уміння й навички з досліджуваної теми.

Проблема диференційованого контролю знань - одна з найбільш складних у педагогічній практиці. Необхідно, щоб оцінка знань учнів, з одного боку, суворо відповідала рівню знань, а з іншого боку - відображала реальний прогрес кожної дитини у розвитку й рівні знань, умінь, навичок. Дуже важливо, щоб оцінка була «справедливою» в очах дитини та її оточення.

Організація процесу диференціації може бути різноманітною, наприклад учитель одночасно задає домашнє завдання двох або трьох рівнів. Так, А.А. Гін пропонує такий варіант:

«Перший рівень – **обов'язковий мінімум**. Головна властивість цього завдання: воно має бути абсолютно зрозуміло й посилено будь-якому учневі, за навчання якого ви беретеся.

Я хочу виділити слова «за навчання якого ви беретеся», тому що цілком можлива ситуація, коли чесніше за все сказати собі: цього учня я навчити не зможу - і, відповідно, не мучитися самому й не мучити його.

Другий рівень завдання - **тренувальний**. Його виконують учні, які бажають добре знати предмет і без особливих труднощів освоюють програму. На розсуд учителя ці учні можуть звільнитися від завдання першого виду.

Третій рівень використовується чи не використовується вчителем залежно від теми уроку, підготовленості класу. Це **творче завдання**. Зазвичай воно виконується на добровільних началах і стимулюється вчителем високою оцінкою й похвалою.

Діапазон творчих завдань широкий. Однак серед них можна виділити деякі типові групи. Наприклад, учням пропонується розробити:

- частівки, байки, казки, фантастичні оповідання з навчальних тем;
- чайнворди, кросворди і т. п.;
- тематичні збірники цікавих фактів, прикладів і задач;
- збірники анотацій на статті з обраної теми;
- навчальні комікси;
- плакати - опорні сигнали.

Інші прийоми подачі домашнього завдання

1. **Є незвичайна звичайність**. Навіть подача домашнього завдання може бути цікавою. Привнесіть у нього якусь таємницю, загадку...Звичайно, загадку по силі учням.
2. **Ідеальне завдання**. Учитель не дає ніякого певного завдання, але функція домашньої роботи виконується. І ніякого чародійства...
ФОРМУЛА: учитель пропонує учням виконати вдома роботу за їх власним вибором і розумінням.
3. **Пошта**. Влаштувати пошту: Трикутники-конверти, черговий замість листоноші, розносить домашнє завдання.
4. **Кубик**. Якщо потрібно дати багато завдань різного типу, то вибір, кому що розв'язувати, можна зробити, кидаючи кубика. І залежно від цього кожний учень з дошки вибирає свою частину завдання. Це може бути будь який з відомих нам видів завдань. Нехай хтось розв'яже декілька задач, а хтось

підбере приклад або намалює ілюстрацію до теми, що зараз вивчають, тощо.

Поясніть учням, що домашнє завдання в той день, коли його задали, виконується легше і вимагає менше часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гін А.А. Прийоми педагогічної техніки: зворотний зв'язок, вільний вибір, відкритість, ідеальність, діяльність. – Луганськ. Навчальна книга. Янтар. – 2004. – 83 с.
2. Компетентнісна освіта: від теорії до практики. – К.: Пляда, 2005. – 120 с.
3. Освітні технології: Навч.-метод. посібник / За заг. ред. О. Пехоти. - К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
4. Підласий І.П. Продуктивний педагог. Настільна книга вчителя. – Х.: Вид. група «Основа», 2010. – 360 с.
5. Сиротинко Г. О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. – Харків: Видав. гр. «Основа», 2003. – 80 с.
6. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект / Посібник для вчителів і студентів. – К.: 2005. – 220 с.

Практичне заняття №5.

Оптимальний підбір методів та прийомів для використання на уроках хімії

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Моделювання оптимального поєднання методів і прийомів інтерактивних технологій на всіх типах уроків за інтегральною технологією.
2. Об'єднання в групи учасників та інструктаж.
3. Виконання завдань та оформлення звіту.

Завдання: адаптувати певні прийоми і методи інтерактивної технології до вивчення хімії на прикладі теми «Неорганічні речовини» (8 клас) та органічні сполуки (9 клас).

ЛІТЕРАТУРА

1. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів 7-11 клас. Київ «Перун», 2005. – 32 с.
2. Хімія. 10-11 класи: Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень та поглиблене вивчення. – Тернопіль: Мандрівець, 2011. – 240 с.
3. Гін А.А. Прийоми педагогічної техніки: зворотний зв'язок, вільний вибір, відкритість, ідеальність, діяльність. – Луганськ. Навчальна книга. Янтар. – 2004. – 83 с.
4. Компетентнісна освіта: від теорії до практики. – К.: Пляда, 2005. – 120 с.

5. Освітні технології: Навч.-метод. посібник / За заг. ред. О. Пехоти. - К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
6. Підласий І.П. Продуктивний педагог. Настільна книга вчителя. – Х.: Вид. група «Основа», 2010. – 360 с.
7. Садкіна В.І. 101 цікава педагогічна ідея. Як зробити урок. – Х.: Вид. група «Основа», 2008. – 88 с.
8. Сиротинко Г. О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. – Харків: Видав. гр. «Основа», 2003. – 80 с.
9. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект / Посібник для вчителів і студентів. – К.: 2005. – 220 с.

Питання для самоперевірки

1. Які методичні прийоми доречно застосовувати для підвищення мотивації до вивчення нової теми?
2. Які інтерактивні прийоми доцільно застосовувати на початку уроку?
3. За допомогою яких методів і прийомів можна подавати новий матеріал?
4. Які інтерактивні прийоми використовуються для узагальнення і систематизації знань?
5. Які інтерактивні прийоми використовуються під час перевірки домашніх завдань?
6. Чому необхідно застосовувати «рухавки» на уроках в старшій школі?
7. Якими прийомами можна скористатися для подачі домашнього завдання?
8. В чому полягає суть диференційованої подачі домашнього завдання?

Практичне заняття №6. **Рефлексія: види, прийоми, значення та застосування на уроках**

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Поняття про рефлексію та її види і прийоми проведення.
2. Об'єднання в групи учасників та інструктаж.
3. Виконання завдань та оформлення звіту.

Рефлексія

У педагогічному енциклопедичному словнику рефлексія (від пізнолат. *reflexio*- звертання назад) трактується як: 1) міркування, самоспостереження; 2) у філософії - форма теоретичної діяльності людини, яка спрямована на осмислення власних дій та їхніх законів. У міру розвитку цивілізації мислення стає все більш логічним. Це пояснюється тим, що традиційний матеріал, переданий кожному індивідуумові, повніше й ретельніше продуманий і розроблений. Бажання розуміти власні почуття й дії, роз'яснити собі таємниці світу виявляється дуже рано. Однак для багатьох із цих учинків не може існувати ніяких свідомих мотивів. Саме тому для звичайних дій підшукуються вторинні пояснення, що зовсім не стосуються їхнього історичного походження, але являють собою висновки, які виникли у певного народу на підставі спільних знань. Існування таких вторинних пояснень є одним з найважливіших

антропологічних явищ. Проте, дуже багато людей спочатку роблять учинки, а потім намагаються їх виправдати. Навчання рефлексії надзвичайно важливе для розумового виховання людини.

Рефлексія в навчанні - мисле-діяльний або чуттєво-переживаючий процес усвідомлення людиною своєї діяльності. Ключовими проблемами рефлексії в навчанні є два напрями:

- 1) онтологічний, пов'язаний зі змістом предметних знань;
- 2) психологічний, тобто звернений до самопізнання та пізнання своєї діяльності.

Методика організації рефлексії на уроці:

1. Зупинка предметної діяльності.
2. Відтворення послідовності виконаних дій.
3. Аналіз послідовності та змісту дій.
4. Формулювання результатів.
5. Перевірка гіпотез у наступній діяльності.

Методичні прийоми проведення рефлексії

Рефлексія здійснюється протягом усього навчального процесу, виконуючи на різних його етапах різні функції. При цьому важливо, щоб до процесу рефлексії були залучені й учні, і вчитель. Як показує досвід, у випадку неучасті когонебудь із суб'єктів процесу навчання в процесі рефлексії весь механізм виявляється неефективним.

Рефлексія може бути здійснена в усній або письмовій формі. При цьому вона має різне смислове призначення.

Усна рефлексія

Усна рефлексія має на меті обнародування власної позиції, її співвіднесення з думками інших людей. Часто школярі говорять про те, що вираження своїх думок у формі оповідання, діалогу або питань допомагає прояснити деякі значимі проблеми.

Підб'ємо підсумки (онтологічна складова)

Одним з найпоширеніших прийомів усної рефлексії, що, як правило, застосовується на етапі завершення уроку, є промовляння за такою схемою:

На уроці я...

- дізнався...
- зрозумів...
- навчився...
- найбільший мій успіх - це...
- найбільші труднощі я відчув...
- я не вмів, а тепер умію...
- я змінив своє ставлення до...
- на наступному уроці я хочу...

Серед усної форми проведення рефлексії не можна не згадати й психологічну складову цього процесу.

Саморефлексія. Учні відповідають на запитання: «Чи справдилися мої очікування?», «Про що мені хочеться поговорити? Яку проблему хотілось би порушити?»

Письмова рефлексія. Більшість учених-психологів і педагогів відзначають, що важливішою для розвитку особистості є письмова рефлексія. Можна виділити декілька найбільш відомих форм письмової рефлексії.

Есе — твір невеликого обсягу, що розкриває конкретну тему й має підкреслене суб'єктивне трактування, вільну композицію, орієнтацію на розмовну мову, прихильність до парадоксів. Написання есе покликане звернути учня до свого досвіду в усіх його протиріччях із певного питання.

Бортовий журнал - форма фіксації інформації з допомогою ключових слів, графічних моделей, коротких речень та умовиводів, питань. Частинами «бортового журналу», що задає викладач і які будуть заповнюватися учнями, можуть бути ключові поняття теми, зв'язки, які може встановити учень, важливі питання.

Синквейн. Віршовані форми (наприклад, синквейн – п'ятиряддя) - це спосіб творчої рефлексії, що дозволяє в художній формі оцінити вивчене поняття, процес або явище.

Портфоліо. Різні варіанти портфоліо, що являють собою набір робіт учнів або студентів, зв'язують окремі аспекти їхньої діяльності в більш повну картину. Портфоліо може включати набір оцінних листів, листів спостережень, фрагменти щоденників, «бортових журналів», відеофрагменти, проекти й плани виступів. Портфоліо - це щось більше, ніж просто папка учнівських робіт, це спланована заздалегідь індивідуальна добірка досягнень учнів.

Кольорова фесрія. До особливих видів письмової рефлексії відносять ті, в яких задіяні маленькі кольорові форми (стіки - невеликі кольорові квадрати). Робота зі стіками не вимагає стільки часу й зосередженості, як у «великих» письмових формах проведення рефлексії - есе, щоденник та ін. Водночас вони дозволяють зберегти якість інкогніто та не примушують до обнародування власної позиції. Стіки можуть застосовуватися під час проведення як онтологічної, так і психологічної складової рефлексії. Наприклад, на столі в учнів лежать стіки трьох кольорів (зелений, жовтий, червоний), які відповідно означають: «Я все зрозумів», «Мені дещо незрозуміло», «Мені складно зрозуміти». Під час пояснення нової теми вчитель просить показати стіки, які відповідають рівню розуміння конкретної ситуації. Після цього вчитель приймає рішення - продовжити пояснення, повернутися на вихідні позиції й пояснити знову, змінити тактику пояснення, взяти на замітку й попрацювати індивідуально з окремими учнями. У разі використання кольорових стіків можна контролювати зміну настрою класу (або самооцінку власної діяльності учнів) під час уроку або зрозуміти результат емоційного настрою після проведеного заняття. При цьому використовують як колірні характеристики, так і малюнки. Діти малюють смайлики, в яких показують власні емоційні відчуття після проведення уроку. На вже готових заготовках (малюнках) стіків підкреслюють потрібне: наприклад, зростання або зниження інтересу до уроку; посилення або зменшення рівня діяльності й т. ін.

Використання стіків має широкі можливості й, за якоїсь долі фантазії вчителя, завжди може приймати нові форми.

Стіки можуть бути у формі листочків (на дошці намальоване дерево, на гілки якого прикріплюються стіки). На стіках - враження від проведеного уроку

(очікування й т. ін.). Стіки у формі кола, трикутника, овалу... Малюнки у вигляді квітки (і пелюстки до нього), будинок (стіки-цеглинки до нього).

Кінцевим етапом рефлексії є аналіз отриманих результатів учителем і практичні висновки на підставі цього аналізу:

- ✓ Пошук альтернативних дій та аргументація розумності вибору (відмови від вибору) в конкретній ситуації.
- ✓ Апробація нової дії. Співвіднесення ідеальної моделі й реальних дій, визначення причин їхніх збігів і розбіжностей, успіху або невдач.

Рефлексія в методичній діяльності вчителя повинна зайняти почесне місце й бути постійною й свідомою. Її можна провести на основі самоаналізу уроку.

Завдання: заповнити таблицю за схемою відповідно до різних типів уроку.

Хід уроку

№	Етап уроку	Час, хв	Методи та прийоми	Зміст
1.	Організаційний	1	Привітання	Побажання гарного настрою, позитивного спілкування, активної роботи. Повідомлення про організацію роботи на уроці
2.	Мотиваційний	5	Показ слайдів. «Асоціації на дошці (квітка)»	
3.	Визначення мети уроку	2	Мультимедіа «Що ми будемо вивчати на уроці?»	
4	Засвоєння нових знань і способів дій	10	1. Робота з теоретичним матеріалом (підручником) «Павучки» 2. «Асоціативні схеми» 3. Робота з наочним матеріалом. 4. Групова робота з текстом підручника «Театралізація»	
5.	Первинна перевірка матеріалу	2	Фронтальний усний тест	
6.	Засвоєння	10	1. Учнівський проект	

	нових знань і способів дій		2. Самостійна робота з текстом підручника	
7.	Рухавка	2	Музична пауза та «естафета»	
8.	Первинна перевірка матеріалу	1	Фронтальна бесіда за темою	
9.	Закріплення знань і способів дій	5	1. Самостійна робота. «Алгоритм» 2. Робота в парах Завдання «Мозаїка» Фронтальна робота	
10.	Узагальнення і систематизація знань	2	«Бесіда-діалог»	
11.	Підбиття підсумків	2	Слово вчителя	
12.	Рефлексія	2	«Кольорова феєрія». Намалювати «смайлик» та створити «квітку настрою»	
13	Домашнє завдання	2		

ЛІТЕРАТУРА

1. Гін А.А. Прийоми педагогічної техніки: зворотний зв'язок, вільний вибір, відкритість, ідеальність, діяльність. – Луганськ. Навчальна книга. Янтар. – 2004. – 83 с.
2. Освітні технології: Навч.-метод. посібник / За заг. ред. О. Пехоти. - К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
3. Садкіна В.І. 101 цікава педагогічна ідея. Як зробити урок. – Х.: Вид група «Основа», 2008. – 88 с.
4. Сиротинко Г. О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. – Харків: Видав. гр. «Основа», 2003. – 80 с.
5. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект / Посібник для вчителів і студентів. – К.: 2005. – 220 с.

Питання для самоперевірки

1. З якою метою застосовують рефлексію в навчанні?
2. Як провести усну рефлексію?
3. Які прийоми використовують для проведення письмової рефлексії?
4. В чому полягає суть рефлексії на уроках?
5. На яких етапах уроку можна застосовувати рефлексію?

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Об'єднання в групи учасників та інструктаж.
2. Захист роботи груп.
3. Аналіз та корекція робіт.

Завдання: розробити конспект уроку теми «Хімічний зв'язок» (8 клас) за інтегральною технологією використанням ІКТ та інтерактивної технологій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів 7-11 клас. Київ «Перун», 2005. – 32 с.
2. Хімія. 10-11 класи: Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень та поглиблене вивчення. – Тернопіль: Мандрівець, 2011. – 240 с.
3. Гін А.А. Прийоми педагогічної техніки: зворотний зв'язок, вільний вибір, відкритість, ідеальність, діяльність. – Луганськ. Навчальна книга. Янтар. – 2004. – 83 с.
4. Компетентнісна освіта: від теорії до практики. – К.: Плеяда, 2005. – 120 с.
5. Підласий І.П. Продуктивний педагог. Настільна книга вчителя. – Х.: Вид. група «Основа», 2010. – 360 с.
6. Садкіна В.І. 101 цікава педагогічна ідея. Як зробити урок. – Х.: Вид група «Основа», 2008. – 88 с.
7. Сиротинко Г. О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. – Харків: Видав. гр. «Основа», 2003. – 80 с.
8. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект / Посібник для вчителів і студентів. – К.: 2005. – 220 с.
9. Освітні технології: Навч.-метод. посібник / За заг. ред. О. Пехоти. - К.: А.С.К., 2001. – 256 с.

Тестування

1. **Як Ви оцінюєте свої знання та вміння роботи в INTERNET(за 5-ти бальною системою)**

Важко 1 2 3 4 5
сказати

2. **Як Ви оцінюєте свої знання та вміння роботи з електронною поштою (за 5-ти бальною системою)**

Важко 1 2 3 4 5
сказати

3. **Як Ви оцінюєте свої знання та вміння роботи з Word(за 5-ти бальною системою)**

<i>набирати текст;</i>		<i>форматувати текст (поля, абзац, інтервал,</i>	
------------------------	--	--	--

		<i>шрифт);</i>	
<i>створювати таблиці;</i>		<i>вставляти малюнки, слайди;</i>	
<i>створювати схеми;</i>		<i>сортувати данні</i>	

Важко 1 2 3 4 5
сказати

4. **Як Ви оцінюєте свої знання та вміння роботи з PowerPoint (за 5-ти бальною системою)**

<i>набирати текст;</i>		<i>форматувати текст (поля, абзац, інтервал, шрифт);</i>	
<i>створювати таблиці;</i>		<i>вставляти малюнки, діаграми, відеофрагменти...</i>	
<i>створювати схеми;</i>		<i>додавати анімацію</i>	

Важко 1 2 3 4 5
сказати

5. **Вкажіть форми роботи, які Ви використовуєте при викладанні хімії**
А індивідуальні; Б групові; В фронтальні; Г робота в парах
6. **Вкажіть основні принципи інтегральної технології**
*А індивідуалізація; В укрупнення дидактичних одиниць;
Б психологізація; Г деталізація понять.*
7. **Вкажіть типи уроків, які характерні для інтегральної технології**
*А комбінований урок; В тренінг-мінімум;
Б узагальнююче повторення; Г узагальнення*
8. **Вкажіть компоненти продуктивного навчання**
*А критичне мислення; В позитивний настрій учителя й учня;
Б авторитизація; Г теоритизація знань*
9. **Розмістіть в порядку використання блоки уроків інтегральної технології:**
*А вивчення нового матеріалу (додатковий Д вступне повторення; обсяг);
Б закріплення (розвиваюче диференційоване Е закріплення (тренінг навчання); мінімум);
В контроль; Ж корекція;
Г вивчення нового матеріалу (основний З узагальнююче повторення обсяг);*

Видання підготовлено до друку та віддруковано
редакційно-видавничим відділом ЧОПОПП
Зам. № 1263 Тираж 100 пр.
18003, Черкаси, вул. Бидгощська, 38/1