

УДК 37.016
С79

Серія «Усі уроки»
Заснована 2005 року

Автори:

Ірина Володимирівна Стеценко — учитель хімії Черкаської
ЗОШ I–III ступенів № 15, учитель вищої категорії,
учитель-методист;

Ірина Юріївна Овчаренко — учитель хімії Черкаської
ЗОШ I–III ступенів № 32, учитель вищої категорії,
старший учитель

Стеценко І. В., Овчаренко І. Ю.
С79 Усі уроки хімії. 9 клас. — Х. : Вид. група «Основа»,
2017. — 302, [2] с.: іл., табл. — (Серія «Усі уроки»).
ISBN 978-617-00-3059-7.

Методичний посібник містить розробки усіх уроків хімії для 9 класу відповідно до оновленої програми (2017 р.). В основу покладена інтегральна технологія навчання. Посібник містить розробки перевірочних, контрольних і практичних робіт, а також календарне планування. У посібнику врахований компетентнісний підхід до викладання навчального матеріалу.

Рекомендовано вчителям загальноосвітніх шкіл, гімназій та ліцеїв, спеціалізованих професійних закладів.

УДК 37.016

ISBN 978-617-00-3059-7

© Стеценко І. В., Овчаренко І. Ю., 2017
© ТОВ «Видавничка група «Основа», 2017

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	6
КАЛЕНДАРНЕ ПЛАНУВАННЯ	14
ПОВТОРЕННЯ НАЙВАЖЛИВІШИХ ПИТАНЬ КУРСУ ХІМІЇ 8 КЛАСУ	52
<i>Урок 1</i> Склад і властивості основних класів неорганічних сполук	52
<i>Урок 2</i> Хімічний зв'язок і будова речовини	54
<i>Урок 3</i> Діагностичний контроль знань за курс 8 класу	56
ТЕМА 1. РОЗЧИНИ	57
<i>Урок 4</i> Поняття про дисперсні системи, колоїдні та істинні розчини. Будова молекули води	57
<i>Урок 5</i> Розчинність речовин, її залежність від різних чинників	61
<i>Урок 6</i> Розчин і розчинність	65
<i>Урок 7</i> Розчинення як фізико-хімічний процес. Кристалогідрати	68
<i>Урок 8</i> Розв'язування задач на масову частку розчиненої речовини	70
<i>Урок 9</i> Розв'язування задач на приготування розчинів із кристалогідратів	72
<i>Урок 10</i> Розв'язування розрахункових задач	76
<i>Урок 11</i> Узагальнююче повторення	78
<i>Урок 12</i> Узагальнюючий контроль знань № 1 з теми «Розчини»	80
<i>Урок 13</i> Корекція знань з теми «Розчини»	81
<i>Урок 14</i> Електролітична дисоціація	82
<i>Урок 15</i> Дисоціація кислот, основ і солей у водних розчинах ...	85
<i>Урок 16</i> Ступінь електролітичної дисоціації. Поняття про рН розчину	88
<i>Урок 17</i> Реакції обміну між розчинами електролітів	91

<i>Урок 18</i>	Йонно-молекулярні рівняння хімічних реакцій	94
<i>Урок 19</i>	Практична робота № 1. Реакції йонного обміну між розчинами електролітів	96
<i>Урок 20</i>	Якісні реакції на деякі йони	98
<i>Урок 21</i>	Практична робота № 2. Розв'язування експериментальних задач	100
<i>Урок 22</i>	Застосування знань про розчини електролітів	102
<i>Урок 23</i>	Узагальнююче повторення	105
<i>Урок 24</i>	Узагальнюючий контроль знань № 2 з теми «Розчини»	106
<i>Урок 25</i>	Корекція знань з теми «Розчини»	107
ТЕМА 2. ХІМІЧНІ РЕАКЦІЇ		109
<i>Урок 26</i>	Класифікація хімічних реакцій за різними ознаками. Реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну. Оборотної й необоротної реакції	109
<i>Урок 27</i>	Розв'язування вправ на складання хімічних реакцій, визначення їхніх типів	111
<i>Урок 28</i>	Окисно-відновні реакції	114
<i>Урок 29</i>	Складання рівнянь окисно-відновних реакцій	116
<i>Урок 30</i>	Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці	119
<i>Урок 31</i>	Екзотермічні й ендотермічні реакції. Термохімічні рівняння	121
<i>Урок 32</i>	Швидкість хімічної реакції	124
<i>Урок 33</i>	Розв'язування вправ	126
<i>Урок 34</i>	Розв'язування розрахункових задач за хімічними рівняннями	128
<i>Урок 35</i>	Узагальнююче повторення	132
<i>Урок 36</i>	Узагальнюючий контроль знань № 3 з теми «Хімічні реакції»	133
<i>Урок 37</i>	Корекція знань з теми «Хімічні реакції»	134
ТЕМА 3. ПОЧАТКОВІ ПОНЯТТЯ ПРО ОРГАНІЧНІ СПОЛУКИ		136
<i>Урок 38</i>	Особливості органічних сполук (порівняно з неорганічними)	136
<i>Урок 39</i>	Метан як представник насичених вуглеводнів. Молекулярна і структурна формули метану. Гомологи метану, їхні молекулярні формули та назви. Фізичні властивості метану і його гомологів . . .	138

<i>Урок 40</i>	Молекулярні та структурні формули гомологів метану	142
<i>Урок 41</i>	Етен (етилен) і етин (ацетилен) як представники ненасичених вуглеводнів, їхні молекулярні та структурні формули. Фізичні властивості	145
<i>Урок 42</i>	Горіння вуглеводнів. Поняття про полімери на прикладі поліетилену. Застосування поліетилену . . .	149
<i>Урок 43</i>	Закон об'ємних відношень газів	153
<i>Урок 44</i>	Вуглеводні. Розв'язування задач	155
<i>Урок 45</i>	Поширення вуглеводнів у природі. Природний газ, нафта, кам'яне вугілля — природні джерела вуглеводнів. Застосування вуглеводнів	157
<i>Урок 46</i>	Узагальнююче повторення	160
<i>Урок 47</i>	Узагальнюючий контроль знань № 4 з теми «Органічні сполуки. Вуглеводні»	166
<i>Урок 48</i>	Поняття про спирти на прикладі етанолу і гліцеролу, їхні молекулярні, структурні формули, фізичні властивості. Горіння етанолу. Якісна реакція на гліцерол. Отруйність етанолу. Згубна дія алкоголю на організм людини	167
<i>Урок 49</i>	Етанова кислота, молекулярна і структурна формули, фізичні властивості. Хімічні властивості. Застосування. Поняття про вищі карбонові кислоти. Мило, його мийна дія	171
<i>Урок 50</i>	Практична робота № 3. Властивості етанової кислоти	176
<i>Урок 51</i>	Закріплення знань про спирти та карбонові кислоти	177
<i>Урок 52</i>	Жири. Склад жирів, фізичні властивості. Жири у природі. Біологічна роль жирів	180
<i>Урок 53</i>	Вуглеводи: глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза. Молекулярні формули, фізичні властивості, поширення й утворення в природі. Крохмаль і целюлоза — природні полімери. Якісні реакції на глюкозу і крохмаль. Застосування вуглеводів, їхня біологічна роль	184
<i>Урок 54</i>	Закріплення знань про жири та вуглеводи	189
<i>Урок 55</i>	Білки. Склад, будова, властивості. Біологічна роль . . .	192
<i>Урок 56</i>	Природні й синтетичні органічні сполуки. Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів	197
<i>Урок 57</i>	Практична робота № 4. Виявлення органічних сполук у харчових продуктах	200
<i>Урок 58</i>	Узагальнення знань про органічні сполуки	202

<i>Урок 59</i>	Узагальнюючий контроль знань № 5 з теми «Органічні сполуки»	207
<i>Урок 60</i>	Корекція знань з теми «Органічні сполуки»	209
ТЕМА 4. УЗАГАЛЬНЕННЯ ЗНАНЬ З ХІМІЇ		211
<i>Урок 61</i>	Будова речовин. Багатоманітність речовин і хімічних реакцій. Взаємозв'язки між речовинами та їхні взаємоперетворення	211
<i>Урок 62</i>	Місце хімії серед наук про природу, її значення для розуміння наукової картини світу	217
<i>Урок 63</i>	Хімія та екологія	222
<i>Урок 64</i>	Хімічна наука й виробництво в Україні	226
<i>Урок 65</i>	Видатні вчені — творці хімічної науки	229
<i>Урок 66</i>	Повторення вивченого за рік	231
<i>Урок 67</i>	Повторення вивченого за рік	235
<i>Урок 68</i>	Узагальнюючий контроль знань за рік	239
ПРАКТИЧНІ РОБОТИ		240
<i>№ 1</i>	Реакції йонного обміну між розчинами електролітів	240
<i>№ 2</i>	Розв'язування експериментальних задач	242
<i>№ 3</i>	Властивості оцтової кислоти	244
<i>№ 4</i>	Виявлення органічних сполук у харчових продуктах	246
КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ		248
<i>Діагностична контрольна робота</i>		248
<i>№ 1</i>	Розчини	252
<i>№ 2</i>	Розчини	260
<i>№ 3</i>	Хімічні реакції	269
<i>№ 4</i>	Органічні сполуки. Вуглеводні	278
<i>№ 5</i>	Органічні сполуки	286
<i>Узагальнюючий контроль знань за рік</i>		296
ЛІТЕРАТУРА		301

ПЕРЕДМОВА

*...Поставити справу так, щоб усе, що
підлягало вивченню, вивчалось легко,
швидко, ґрунтовно.
Я. А. Коменський*

РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Реалізація компетентісного підходу в освіті — це потреба у приведенні у відповідність освіти й потреб до ринку праці. Головним завданням компетентісного підходу є формування не лише знань, умінь та навичок, а й упровадження особистісно орієнтованих форм навчання, метою якого є створення умов для розвитку та самореалізації кожного учня. Основним завданням діяльності вчителя школи є формування різнобічно розвиненої, комунікативної, компетентної особистості, здатної реалізувати набуті знання в реальному житті та нестандартних ситуаціях, бути конкурентоспроможною на ринку праці, продукувати нові ідеї, вміти критично мислити.

Компетентісний підхід передбачає формування в учнів ключових і предметних компетентностей.

Виділяють такі ключові компетентності:

- Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами.
- Спілкування іноземними мовами.
- Математична компетентність.
- Основні компетентності у природничих науках і технологіях.
- Інформаційно-цифрова компетентність.
- Уміння вчитися впродовж життя.
- Ініціативність і підприємливість.
- Соціальна та громадянська компетентності.
- Обізнаність та самовираження у сфері культури.
- Екологічна грамотність і здорове життя.

Предметну компетентність з хімії можна розглядати як уміння бачити й застосовувати хімічні знання в житті й побуті.

Формування в учнів предметної компетентності з хімії дозволить вирішити ряд таких питань, як:

- розмежування в учнів навчального предмета та дійсності;
- спростування негативного ставлення до хімії як причини екологічних негараздів;

- недостатній рівень прикладних хімічних знань у людей, що загрожує безпеці життєдіяльності під час використання різноманітних речовин і хімічних явищ у повсякденному житті;
- вміння критично осмислювати потоки інформації про хімічні речовини.

НАСКРІЗНІ ЗМІСТОВІ ЛІНІЇ

△ Тема 1. Розчини

Громадянська відповідальність

- Поняття про суспензії, емульсії, аерозолі.
- Розв'язування розрахункових задач за цією темою.

Здоров'я і безпека

- Розв'язування розрахункових задач за цією темою.
- Поняття про суспензії, емульсії, аерозолі. Колоїдні та істинні розчини.
- Безпечне поводження з речовинами.
- Електроліти й неелектроліти.
- Поняття про рН розчину.

Екологічна безпека і сталий розвиток

- Розв'язування розрахункових задач за цією темою.
- Поняття про рН розчину.
- Застосування якісних реакцій.

Підприємливість і фінансова грамотність

- Розв'язування розрахункових задач за цією темою.
- Розчинність речовин.
- Електроліти й неелектроліти.
- Теплові явища, що супроводжують розчинення речовин.
- Поняття про рН розчину.
- Застосування якісних реакцій.

△ Тема 2. Хімічні реакції

Громадянська відповідальність

- Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці.

Здоров'я і безпека. Екологічна безпека і сталий розвиток.

Підприємливість і фінансова грамотність

- Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці.
- Екзотермічні та ендотермічні реакції.

- Оборотні й необоротні реакції.
- Швидкість хімічної реакції.

△ **Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки**

Громадянська відповідальність

- Застосування органічних речовин.
- Отруйність метанолу й етанолу.
- Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів.

Здоров'я і безпека

- Безпечне поводження з речовинами.
- Згубна дія алкоголю на організм людини.
- Природні і штучні жири.
- Мило, його мийна дія.
- Біологічна роль жирів, вуглеводів, амінокислот і білків.

Екологічна безпека і сталий розвиток

- Природні й синтетичні органічні речовини.
- Вуглеводнева сировина й охорона довкілля.
- Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів.

Підприємливість і фінансова грамотність

- Поняття про полімери.
- Переробка нафти.
- Мило, його склад.

△ **Тема 4. Роль хімії в житті суспільства**

Громадянська відповідальність

- Видатні вітчизняні вчені — творці хімічної науки.
- Значення хімії для розуміння наукової картини світу.

Здоров'я і безпека

- Багатоманітність речовин та хімічних реакцій. Взаємозв'язки між речовинами та їхні взаємоперетворення

Екологічна безпека і сталий розвиток

- Хімія та екологія.

Підприємливість і фінансова грамотність

- Хімічна наука і виробництво в Україні.

ІНТЕГРАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ — ОСНОВА САМООСВІТИ Й САМОРОЗВИТКУ УЧНЯ

Сьогодні існує більше 250 освітніх технологій, які передбачають використання сукупності наукових прийомів, методів, що

дозволяють учителю застосовувати свої знання і вміння для організації цілеспрямованої, творчої, захоплюючої роботи учнів.

Добре продуманий і правильно побудований урок дає добрі результати.

Що ж розуміють під добрим результатом? Звичайно, формування конкретних знань, умінь і навичок. Яким же повинен бути сучасний урок, щоб результатом його стало оптимальне співвідношення знань, умінь і навичок?

У педагогіці дедалі більше застосовують інтерактивні методи навчання та інноваційні технології. З однією з таких технологій ми хочемо вас ознайомити.

У сучасній школі викладання матеріалу укрупненими дидактичними одиницями, тобто блоками уроків за однією програмою, є досить ефективним. За такою методикою було створено декілька блокових технологій. Ми пропонуємо ще раз ознайомитися з інтегральною технологією, яка була розроблена російським професором В. В. Гузевим. Назва цієї технології походить від латинського слова *integralis*, яке означає цілісність, нерозривність, і включає чотири напрямки:

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

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

Блок уроків інтегральної технології включає такі модулі:

- ВП — вступне повторення;
- ВНМ (О) — вивчення нового матеріалу (основний об'єм);
- З (Т-М) — закріплення (тренінг-мінімум);
- ВНМ (Д) — вивчення нового матеріалу (додатковий об'єм);
- З (РДН) — закріплення (розвиваюче диференційоване навчання);
- УП — узагальнююче повторення;
- КОН — контроль;
- КОР — корекція.

Розглянемо всі можливі форми організації уроків у цих модулях.

Вивчення нового матеріалу великим блоком вимагає актуалізації опорних знань учнів. Учні повинні бути готові до сприйняття нового матеріалу, тому вступне повторення (ВП) виділяють в окремий модуль. Формою організації навчальної діяльності учнів на цьому етапі є бесіда, під час якої учні активно працюють і відновлюють у пам'яті необхідні знання.

Рівень навчальних досягнень учнів неоднаковий, тому під час вивчення нового матеріалу спочатку приділяють увагу тільки

основному об'єму знань, який повинні засвоїти учні. Базовий об'єм знань дає змогу розв'язувати типові задачі й завдання, передбачені програмою. На цьому етапі вивчення нового матеріалу (ВНМ (О)) доцільно проводити у формі шкільної лекції, бесіди або розповіді вчителя.

Додатковий об'єм знань не викладають без закріплення основного об'єму, який повинен бути відпрацьований на типових (шаблонних) задачах і вправах. Тому в блок включають модуль закріплення (тренінг-мінімум) (З (Т-М)), на цьому етапі можна використовувати бесіду, групову й самостійну роботу учнів.

Слід зауважити, що під час вивчення кожної нової теми учні повинні бути ознайомлені 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 включено модуль вивчення нового матеріалу (додатковий об'єм) (ВНМ (Д)). На цьому етапі найкращою формою роботи є семінар.

Наступний модуль блоку уроків — розвиваюче диференційоване навчання (З (РДН)). Цей модуль дозволяє здійснювати особистісно орієнтований підхід до кожного учня, творчо розвиватися обдарованим учням. Найкращими формами роботи на цьому етапі є групові, однак є можливою робота в парах: учень — учень, учитель — учень. Ці форми роботи реалізуються під час проведення семінару-практикуму.

Блок уроків інтегральної технології завершується трьома модулями: узагальнююче повторення, контроль, корекція (УП, КОП, КОР). Новий тип уроків — уроки корекції — введено з метою вдосконалення знань і вмінь учнів. Під час проведення такого модулю учні самі знаходять, пояснюють і виправляють допущені в контрольній роботі помилки. Учні можуть працювати в групах і шукати помилки разом. Ця робота для учня корисніша, ніж стежити за виправленнями, які зробив учитель. Учитель може тільки ставити відмітки в тих місцях, де учень зробив помилки, а далі учень нехай сам виправляє їх. Учні, які отримали вищий бал, можуть співпрацювати з товаришами й допомагати їм шукати та виправляти помилки, пояснюючи їх причини.

Порівнюючи роботу вчителя за інтегральною технологією і звичайні комбіновані уроки, можна виділити ряд переваг блочної системи. Насамперед ця технологія передбачає надання учням можливості вибору. Вибору роду діяльності, обсягу матеріалу, а також учасників для роботи в парах і малих групах. Ця технологія

створює умови, які забезпечують рівність усіх учнів і безоціночне спілкування (на перших етапах вивчення теми), що призводить до співпраці, співтворчості, спирається на самооцінку, самокорекцію й самовиховання.

ВІД АВТОРА

Робота містить календарне планування та розробки уроків хімії у 8 класі. Уроки розроблено згідно з новою програмою 12-річної школи, яка передбачає формування ключових і предметних компетентностей відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти.

Планування уроків здійснено за інтегральною технологією, яка передбачає укрупнення дидактичних одиниць з метою вивільнення часу для закріплення вивченого матеріалу. Це дозволяє творчо працюючим учителям відходити від проведення звичайних комбінованих уроків і впроваджувати на своїх уроках інтерактивні методи навчання з метою покращення знань, умінь і навичок учнів, підвищення інтересу до вивчення предмета.

Конспекти уроків розроблено з використанням інтерактивних вправ («Мікрофон», «Мозковий штурм», «Асоціативний куц», «Групування») та ігрових моментів («Творча лабораторія», «Незакінчені речення») з метою зробити їх цікавими, різноманітними, доступними для учнів з різним типом навчальних досягнень. Робота на уроках відбувається як індивідуально, так і в парах або групах. Групи можуть бути гомогенними або гетерогенними.

На уроках використовують велику кількість прийомів: «Взаємоопитування», «Взаємоперевірка», «Самоперевірка», «Лови помилку», «Міні-практикум», «Хімічний диктант», «Хімічна розминка», «Експрес-тести», «Формульний диктант», «Хімічний крос».

Завдання для самостійних робіт диференційовані або містять декілька запитань наростаючої складності. Всі контрольні роботи складено у формі тестів наростаючої складності у форматі зовнішнього незалежного оцінювання.

У контрольних роботах використано завдання різного рівня складності.

- Завдання 1–8 — найпростіші, їх оцінюють в 1 бал;
- завдання 9–14 оцінюють у 2 бали;
- завдання 15–18 — 3 бали;
- завдання 19–20 — 4 бали.

Завдання 1–14 мають вигляд закритих тестових завдань різних форматів, завдання 15–18 можуть бути як закритими, так і відкритими, 19–20 — відкриті завдання (без запропонованих відповідей).

Оцінювання проводять за шкалою:

Оцінка	1	2	3	4	5	6
% правильно	До 6	7–12	13–19	20–29	30–39	40–49
Тестовий бал	0–2	3–5	6–8	9–11	12–15	16–19

Оцінка	7	8	9	10	11	12
% правильно	50–59	60–69	70–79	80–88	89–94	>
Тестовий бал	20–23	24–27	28–31	32–34	35–37	38–40

До 50 % матеріалу — це завдання когнітивного домену (застосування), що забезпечують середній рівень навчальних досягнень, тому оцінка «6».

Максимальний тестовий бал — «40».

У зв'язку із широким впровадженням в освіту інформаційно-комунікативних технологій як обладнання використовують мультимедійний проектор, комп'ютер, інтерактивну дошку. Всі схеми пропонується розробляти у вигляді слайдів у програмах *PowerPoint*, *OpenOffice*, *LearningApps* і проектувати на екран або інтерактивну дошку.

Експериментальну частину уроків можна також проводити з використанням навчального програмованого забезпечення. Для цього можна скористатися такими розробками: ППЗ «Віртуальна хімічна лабораторія. 8–11», ППЗ «Шкільний хімічний експеримент. Медіа-посібник для вчителів та учнів», «Хімія. 1 С: Репетитор».

Пропонований методичний посібник може бути використаний або взятий за основу вчителями загальноосвітніх шкіл під час підготовки до уроків хімії в 9 класі за оновленою навчальною програмою «Хімія. 7–9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів» (2017 р.).

У діючій оновленій програмі не зазначено розподіл годин за темами. Заради досягнення запланованих результатів навчання учитель має право самостійно визначати час, необхідний для вивчення тем, зважаючи на умови функціонування навчального закладу і навчальні можливості учнів. Учитель також може обґрунтовано змінювати порядок вивчення тем і окремих питань у межах одного класу. Перенесення вивчення тем із одного класу до іншого не дозволяється.

ПОВТОРЕННЯ НАЙВАЖЛИВІШИХ ПИТАНЬ КУРСУ ХІМІЇ 8 КЛАСУ

УРОК 1

СКЛАД І ВЛАСТИВОСТІ ОСНОВНИХ КЛАСІВ НЕОРГАНІЧНИХ СПОЛУК

Цілі:

формування ключових компетентностей:

- комунікативна
- Математична грамотність
- Соціальна

формування предметних компетентностей:

- повторити склад, властивості, одержання оксидів, кислот, основ і солей,
- уміння складати формули основних класів сполук та рівняння, що характеризують їхні властивості та одержання;
- виховувати інтерес до вивчення хімії.

Обладнання: роздавальний матеріал, мультимедійний проектор, комп'ютер.

Тип уроку: ВП.

Форми роботи: робота в групах, прийоми «Хімічний диктант», «Міні-практикум».

ХІД УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЯ КЛАСУ

II. ОГолошення теми й мети уроку

III. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

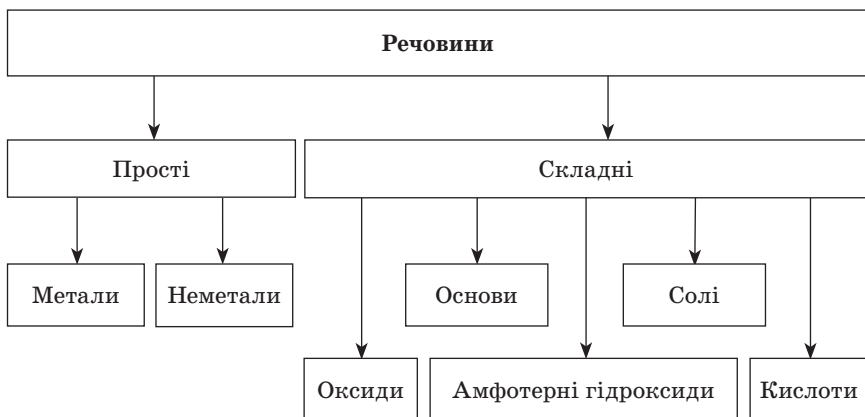
△ **Бесіда**

▼ З якими хімічними поняттями ми ознайомились у 8 класі?

Отже, на сьогоднішньому уроці нам необхідно пригадати все, що стосується основних класів складних неорганічних сполук.

IV. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ

Класифікація речовин. Схему записують за допомогою учнів.



V. РОБОТА В ГРУПАХ

Формування ключових компетентностей	Діяльність учителя	Діяльність учня
Комунікативна Математична грамотність Соціальна	Консультування	Робота в зошиті — створення опорного конспекту

Весь клас об'єднується в шість гетерогенних груп. На допомогу групам — підручники 8 класу та хімічні довідники.

Кожна група одержує завдання: пригадати поняття:

Група 1. Основні оксиди, їхня будова, властивості, одержання.

Група 2. Кислотні оксиди, їхня будова, властивості, одержання.

Група 3. Кислоти, їхня будова, властивості, одержання.

Група 4. Основи, їхня будова, властивості, одержання.

Група 5. Амфотерні сполуки, їхня будова, властивості, одержання.

Група 6. Солі, їхня будова, властивості, одержання.

VI. ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ

Представник кожної групи озвучує результати роботи груп.

Після виступу груп пропонують завдання, які проектують на екран.

△ Прийом «Хімічний диктант»

1) Хром(III) оксид;

3) калій карбонат;

2) сульфідна кислота;

4) магній гідроксид;

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 5) алюміній сульфат; | 9) хлор(VII) оксид; |
| 6) метафосфатна кислота; | 10) силікатна кислота; |
| 7) аргентум нітрат; | 11) манган(II) хлорид; |
| 8) плюмбум(II) сульфат; | 12) барій силікат. |

Класифікувати записані сполуки.

△ Прийом «Міні-практикум»

Дописати рівняння реакцій.

- | | |
|--|---|
| ▪ $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow$ | ▪ $\text{FeCl}_3 + \text{KOH} \rightarrow$ |
| ▪ $\text{KMnO}_4 \rightarrow$ | ▪ $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ |
| ▪ $\text{H}_2\text{S} + \text{NaOH} \rightarrow$ | ▪ $\text{Cr}(\text{OH})_3 \rightarrow$ |

△ Розв'язування задачі

Обчисліть масу осаду, який випаде внаслідок пропускання крізь вапняну воду вуглекислого газу, утвореного під час спалювання 6 г вуглецю.

VII. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

VIII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

УРОК 2

ХІМІЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК І БУДОВА РЕЧОВИНИ

Цілі:

□ *формування ключових компетентностей:*

- комунікативна;
- уміння вчитись упродовж життя;
- соціальна;

□ *формування предметних компетентностей:*

- повторити будову періодичної системи, типи хімічних зв'язків і типи кристалічних ґраток;
- виховувати інтерес до вивчення хімії.

Обладнання: роздавальний матеріал, мультимедійний проектор, комп'ютер.

Тип уроку: ВП.

Форми роботи: робота в групах.

ХІД УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЯ КЛАСУ**II. ОГолошення ТЕМИ й МЕТИ УРОКУ****III. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**△ **Бесіда**

1. З яких часток складаються речовини?
2. Яка будова атома?
3. Які типи хімічних зв'язків ви знаєте?
4. Які типи кристалічних ґраток ви знаєте?

Отже, на сьогоднішньому уроці нам необхідно пригадати все про хімічні зв'язки та будову речовини.

IV. РОБОТА В МАЛИХ ГРУПАХ

Формування ключових компетентностей	Діяльність учителя	Діяльність учня
Комунікативна Уміння вчитись упродовж життя	Консультування	Робота в зошиті — створення опорного конспекту

Весь клас об'єднується у п'ять гетерогенних груп. На допомогу групам — підручники 8 класу та хімічні довідники.

Кожна група одержує завдання пригадати поняття:

Група 1. Будова періодичної системи хімічних елементів.

Група 2. Будова атома та її залежність від положення в ПС.

Група 3. Ковалентний хімічний зв'язок.

Група 4. Йонний хімічний зв'язок.

Група 5. Кристалічні ґратки.

V. ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ В ГРУПАХ

Формування ключових компетентностей	Діяльність учителя	Діяльність учня
Комунікативна Уміння вчитись упродовж життя	Формування вмінь учнів	Доповіді Індивідуальна та фронтальна робота

Представник кожної групи озвучує результати роботи груп.

Після виступу груп пропонують завдання:

1. Пояснити будову атомів елементів Натрію й Алюмінію.
2. Визначити тип хімічного зв'язку в речовині й зобразити схему його утворення: кисень, амоніак, калій сульфід.

3. Визначити тип кристалічної ґратки і спрогнозувати фізичні властивості сполуки:

- цукор,
- калій йодид,
- алмаз.

VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

УРОК 3

ДІАГНОСТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАТЬ ЗА КУРС 8 КЛАСУ

Цілі:

- формування ключових компетентностей:*
 - математична грамотність;
 - уміння вчитись упродовж життя;
- формування предметних компетентностей:*
 - перевірити рівень навчальних досягнень учнів за курс 8 класу,
 - виховувати інтерес до вивчення хімії.

Обладнання: роздавальний матеріал.

Тип уроку: КОН.

Форми роботи: індивідуальна робота за варіантами.

ХІД УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЯ КЛАСУ

II. ІНСТРУКТАЖ ЩОДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ

III. САМОСТІЙНЕ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА РОЗДАВАЛЬНИМ МАТЕРІАЛОМ

Формування ключових компетентностей	Діяльність учителя	Діяльність учня
Математична грамотність Уміння вчитись упродовж життя	Контроль і спостереження	Самостійне виконання завдань

Два варіанти завдань — тести.

IV. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

ТЕМА 1. РОЗЧИНИ

УРОК 4

ПОНЯТТЯ ПРО ДИСПЕРСНІ СИСТЕМИ, КОЛОЇДНІ ТА ІСТИННІ РОЗЧИНИ. БУДОВА МОЛЕКУЛИ ВОДИ

Цілі:

- *формування ключових компетентностей:*
 - комунікативна;
 - математична грамотність;
 - предметна;
 - екологічна грамотність і здорове життя;
- *формування предметних компетентностей:*
 - формувати поняття про дисперсні системи, колоїдні та істинні розчини;
 - формувати знання про будову молекули води, її полярність, водневий зв'язок;
 - розвивати хімічну мову;
 - виховувати інтерес до вивчення хімії.

Обладнання: мультимедійний проектор, комп'ютер.

Тип уроку: ВП, ВМ (О).

Форми роботи: бесіда, евристична лекція, гра «Ромашка».

ХІД УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЯ КЛАСУ

II. ОГолошення теми й мети уроку

III. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

△ Бесіда

Ви розпочинаєте вивчення нової теми «Розчини». Ви знаєте, що наш організм на 65–70 % складається з води, отже, всі процеси, які відбуваються в ньому, перебігають у водному середовищі. Коли вчитель вам показує різноманітні хімічні досліди, то переважно попередньо розчиняє речовини у воді. Вивченням водних

розчинів, а також особливостей розчинення речовин, процесів, що відбуваються у водних розчинах, ви будете займатися протягом цієї теми. Під час вивчення теми «Розчини» ви виконаєте дві практичні роботи.

- ▼ Що ви знаєте про розчини?

IV. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ

△ Фронтальна бесіда

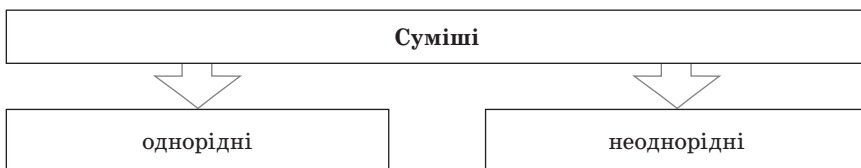
- ▼ Що таке дифузія?
- ▼ Що ви знаєте про броунівський рух?
- ▼ Яким чином відбувається змішування речовин?
- ▼ Що таке суміші?
- ▼ Які суміші ви знаєте?

V. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

Формування ключових компетентностей	Діяльність учителя	Діяльність учня
Комунікативна Математична грамотність Предметна Екологічна грамотність і здорове життя	Розповідь з демонстраціями Евристична лекція	Робота в зошиті — створення опорного конспекту Бесіда Засвоєння матеріалу

1 Поняття про суміші

Схему проєктують на екран:



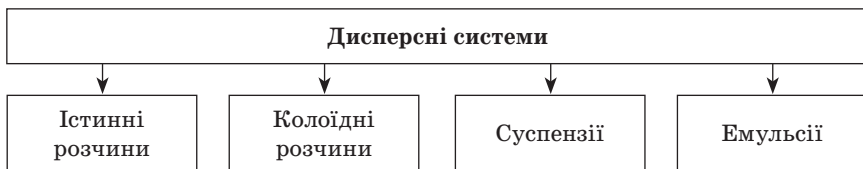
Демонстрація «Виготовлення розчину калій дихромату й суміші піску з водою».

- ▼ Яка із сумішей однорідна?
- ▼ Яка неоднорідна?

2 Поняття про дисперсні системи

(Схему проєктують на екран).

Суміш, яка складається з двох і більше компонентів, що зовсім або практично не змішуються й хімічно не реагують один з одним, називається дисперсною системою.



3 Поняття про розчин

Розчин складається з розчинника й розчинюваної речовини. Розчини утворюються за рахунок фізико-хімічної взаємодії між розчинником і розчинюваною речовиною. З цим ви ознайомитеся на наступних уроках.

Схему проєктують на екран:



4 Поняття про розчинники

ВОДА — УНІВЕРСАЛЬНИЙ РОЗЧИННИК

Вода є універсальним розчинником.

▼ Що значить слово «універсальний»?

Згадайте універсальний магазин — супермаркет. Вода здатна розчиняти речовини, що перебувають у різних агрегатних станах (тверді, рідкі, газоподібні).

Чому вода є універсальним розчинником? Чому вона може розчиняти всі речовини? З цими питаннями ви ознайомитеся на наступних уроках.

▼ Які ще розчинники ви знаєте?

▼ Чому ви вважаєте, що це розчинники?

Розчинники перебувають у тому ж агрегатному стані, що й розчин. Якщо розчинити цукор у воді, то отримаєте розчин цукру.

▼ Як же бути з тими розчинами, що утворені двома рідинами? Наприклад, спирт і вода.

▼ Що буде розчинником, а що розчинюваною речовиною?

Розчинником буде та рідина, вміст якої в розчині більший.

Можуть існувати розчини, які містять одночасно декілька компонентів. Наприклад, морська вода, водопровідна вода. Ви знаєте, що водопровідна вода, крім розчинених у ній солей, містить також хлор, який використовують для знезараження води.

5 Будова молекули води

- ▼ Який тип хімічного зв'язку в молекулі води?
- ▼ Зобразити схему утворення хімічного зв'язку в молекулі води.
- ▼ Що таке диполь?

Отже, молекула води являє собою диполь.



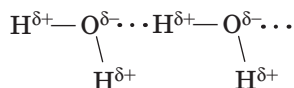
Позитивний заряд зосереджений на атомі Гідрогену, негативний — на атомі Оксигену.

6 Розчинність речовин у воді

Подібне розчиняється в подібному. Вода має полярні молекули, тому в ній розчиняються речовини з полярними зв'язками. Речовини з ковалентними неполярними зв'язками, а це більшість органічних сполук, у воді не розчиняються або дуже погано розчиняються.

7 Поняття про водневий зв'язок

Водневий зв'язок — це своєрідний хімічний зв'язок. Водневий зв'язок виникає між молекулами, до складу яких входять Гідроген і сильно електронегативний елемент — Флуор, Оксиген, Нітроген. У такій молекулі спільна електронна пара сильно зміщена від атома Гідрогену до атома електронегативного елемента. У результаті між сусідніми молекулами утворюється інший, слабший зв'язок, що дістав назву водневого. Зазвичай водневий зв'язок позначають точками й цим зазначають, що він набагато слабший.



VI. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО МАТЕРІАЛУ

△ Розв'язування задач

Без їжі людина може прожити 65 днів, а без води — лише 3. Наш організм складається на 65–70% з води. Якщо ви знаєте масу свого тіла, то можете обчислити, який об'єм води міститься