**8 клас**

***68 год****, 2 год на тиждень ( 5 год резерв)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Зміст (тема) уроку** | **К-ть годин** | **Дата** | **Примітка** | **Очікуванірезультатинавчально-пізнавальноїдіяльності** |
|  | **Повторення найважливіших питань**  **курсу хімії 8 класу** | **4** |  |  | **Учень/учениця**  **Знаннєвий компонент**  ***називає*** хімічні елементи (не менше 20-ти) за сучасною науковою українською номенклатурою, записує їхні символи;  ***наводить******приклади*** формул і назв простих (метали і неметали) і складних (оксидів, основ, кислот) речовин; рівнянь реакцій: добування кисню з гідроген пероксиду і води; кисню з воднем, вуглецем, сіркою, магнієм, залізом, міддю, метаном, гідроген сульфідом, води з кальцій оксидом, натрій оксидом, фосфор(V) оксидом, карбон(ІV) оксидом; реакцій розкладу і сполучення.  **Діяльнісний компонент**  ***обчислює*** відносну молекулярну масу речовини за її формулою, масову частку елемента в складній речовині.  **Ціннісний компонент**  ***критично ставиться*** до власних знань і умінь із хімії. |
| 1 | Вступний інструктаж з БЖД (71-1,72-1). Найважливіші хімічні поняття. Прості й складні речовини (кисень, вода). Реакції розкладу, сполучення. | 1 |  |  |
| 2 | Прості й складні речовини (кисень, вода). Реакції розкладу, сполучення. | 1 |  |  |
| 3 | Відносна молекулярна маса, її обчислення за хімічною формулою. Масова частка елемента в складній речовині. | 1 |  |  |
| 4 | ***Діагностичний контроль*** знань за курс 7 класу. Самостійна робота. | 1 |  |  |
|  | ***Тема 1.*** **Будова атома. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів** | **14** |  |  |  |
| 5 | Короткі історичні відомості про спроби класифікації хімічних елементів.  ***Навчальний проект №1* «**Із історії відкриття періодичної системи хімічних елементів.» | 1 |  |  | **Учень/учениця**  **Знаннєвий компонент**  ***формулює*** періодичний закон;  ***записує:*** електронні та графічні електронні формули атомів 20 хімічних елементів;  ***пояснює*** періодичність зміни властивостей хімічних елементів (№ 1–20); залежність характеру елементів та властивостей їхніх сполук від електронної будови атомів;  ***наводить приклади*** лужних, інертних елементів, галогенів.  **Діяльнісний компонент**  ***розрізняє*** атомне ядро, електрони, протони, нейтрони; періоди (великі й малі), головні (А) та побічні (Б) підгрупи періодичної системи; металічні та неметалічні елементи;  ***характеризує*** склад атомних ядер (кількість протонів і нейтронів), розподіл електронів (за енергетичними рівнями та підрівнями) в атомах перших 20 хімічних елементів; хімічний елемент (№ 1–20) за його положенням у періодичній системі, зміни радіусів атомів у періодах і підгрупах, металічних і неметалічних властивостей елементів;структуру періодичної системи (періоди: великі й малі, групи й підгрупи (А і Б);  ***аналізує*** інформацію, закладену в періодичній системі, та використовує її для характеристики хімічного елемента;  ***використовує*** інформацію, закладену в періодичній системі, для класифікації елементів (металічний або неметалічний), та визначення їхньої валентності, класифікації простих речовин (метал або неметал).  **Ціннісний компонент**  ***усвідомлює*** значенняприйому класифікації в науці;  ***обґрунтовує*** фізичну сутність періодичного закону;  ***оцінює*** значення періодичного закону як одного із фундаментальних законів природи. |
| 6 | Поняття про лужні, інертні елементи, галогени. | 1 |  |  |
| 7 | Будова атома. Склад атомних ядер (протони і нейтрони). Протонне число. Нуклонне число.  **Демонстрації**  2.Моделі атомів (віртуальні 3D). | 1 |  |  |
| 8 | Будова електронних оболонок атомів хімічних елементів № 1-20. Стан електронів у атомі. Поняття про радіус атома.  **Демонстрації**  3. Форми електронних орбіталей (віртуальні 3D). | 1 |  |  |
| 9 | Електронні орбіталі. Енергетичні рівні та підрівні; їх заповнення електронами в атомах хімічних елементів № 1-20.  **Демонстрації**  3. Форми електронних орбіталей (віртуальні 3D). | 1 |  |  |
| 10 | Електронні орбіталі. Енергетичні рівні та підрівні; їх заповнення електронами в атомах хімічних елементів № 1-20. | 1 |  |  |
| 11 | Електронні та графічні електронні формули атомів хімічних елементів № 1-20. | 1 |  |  |
| 12 | Періодичний закон Д. І. Менделєєва (сучасне формулювання). | 1 |  |  |
| 13 | Періодична система хімічних елементів, її структура.  ***Представлення результатів навчального проекту №2*  «**Форми Періодичної системи хімічних елементів.»  **Демонстрації**   1. Періодична система хімічних елементів (довга і коротка форми). | 1 |  |  |
| 14 | Характеристика хімічних елементів № 1-20 за їхнім місцем у періодичній системі та будовою атома. | 1 |  |  |
| 15 | Характеристика хімічних елементів № 1-20 за їхнім місцем у періодичній системі та будовою атома. | 1 |  |  |
| 16 | ***Представлення результатів навчальних проектів №3 «***Хімічні елементи в літературних творах.»; ***№4*** «Цікаві історичні факти з відкриття і походження назв хімічних елементів.» | 1 |  |  |
| 17 | Значення періодичного закону. | 1 |  |  |
| 18 | ***Контроль знань*** з теми «Будова атома. Періодичний закон та періодична система хімічних елементів.». ***Самостійна робота.*** | 1 |  |  |
| ***Наскрізні змістові лінії***  *Підприємливість і фінансова грамотність*  Значення періодичного закону | | | | | |
|  | ***Тема 2.***  **Хімічний зв’язок і будова речовини** | **9** |  |  | **Учень/учениця**  **Знаннєвий компонент**  ***називає*** види хімічного зв’язку, типи кристалічних ґраток;  ***наводить приклади*** сполук із ковалентним (полярним і неполярним) та йонним хімічними зв’язками, атомними, молекулярними та йонними кристалічними ґратками;  ***пояснює*** утворення йонного, ковалентного (полярного і неполярного) зв'язків.  **Діяльнісний компонент**  ***складає*** електронні формули молекул;  ***характеризує*** особливості ковалентного та йонного зв’язків, кристалічної будови речовин з різними видами хімічного зв'язку;  ***визначає*** вид хімічного зв’язку в типових випадках, полярність ковалентного зв'язку;  ***прогнозує*** фізичні властивості та практичне використання речовин залежно від виду хімічного зв'язку і типу кристалічних ґраток;  ***використовує*** поняття електронегативності для характеристики хімічних зв'язків**.**  **Ціннісний компонент**  ***обґрунтовує*** природу хімічних зв'язків; фізичні властивості речовин залежно від типів кристалічних ґраток;  ***робить висновки*** про тип кристалічних ґраток речовин на основі виду хімічного зв’язку в них. |
| 19 | Природа хімічного зв’язку. Електронегативність атомів хімічних елементів. Інструктаж з БЖД (66-1,70-1,71-1,72-1). ***Лабораторний дослід №1*** «Ознайомлення з фізичними властивостями речовин атомної, молекулярної та йонної будови.»  Д**емонстрації**   1. Моделі кристалічних ґраток різних типів. 2. Зразки речовин атомної, молекулярної та йонної будови. | 1 |  |  |
| 20 | Ковалентний зв'язок, його утворення. Полярний і неполярний ковалентний зв’язок. Електронні формули молекул. Інструктаж з БЖД (66-1,70-1,71-1,72-1). ***Лабораторний дослід №1*** «Ознайомлення з фізичними властивостями речовин атомної, молекулярної та йонної будови.» | 1 |  |  |
| 21 | Ковалентний зв'язок, його утворення. Полярний і неполярний ковалентний зв’язок. Електронні формули молекул. | 1 |  |  |
| 22 | Йони. Йонний зв’язок, його утворення. Інструктаж з БЖД (66-1,70-1,71-1,72-1). ***Лабораторний дослід №1*** «Ознайомлення з фізичними властивостями речовин атомної, молекулярної та йонної будови.» | 1 |  |  |
| 23 | Йони. Йонний зв’язок, його утворення. | 1 |  |  |
| 24 | Кристалічні ґратки. Атомні, молекулярні та йонні кристали. Залежність фізичних властивостей речовин від типів кристалічних ґраток.  Д**емонстрації**   1. Моделі кристалічних ґраток різних типів. 2. Зразки речовин атомної, молекулярної та йонної будови. | 1 |  |  |
| 25 | Інструктаж з БЖД (66-1,70-1,71-1,72-1). ***Практична робота №1 «***Дослідження фізичних властивостей речовин з різними типами кристалічних ґраток (наприклад: цукру, кухонної солі, графіту).» | 1 |  |  |
| 26 | ***Представлення результатів навчальних проектів*  *№5* «**Використання кристалів у техніці.»; ***№6*** «Кристали: краса і користь.» | 1 |  |  |
| 27 | ***Контрольна робота №1.*** | 1 |  |  |
| ***Наскрізні змістові лінії***  *Підприємливість і фінансова грамотність. Здоров’я і безпека. Екологічна безпека і сталий розвиток*  Атомні, молекулярні та йонні кристали. | | | | | |
|  | ***Тема*** *3.* **Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами** | **9** |  |  |  |
| 28 | Кількість речовини. Моль – одиниця кількості речовини. Стала Авогадро.  **Демонстрації**  6. Зразки речовин кількістю речовини 1 моль (або однакової кількості речовини). | 1 |  |  | **Учень/учениця**  **Знаннєвий компонент**  ***називає*** одиницю вимірювання кількості речовини, молярний об’єм газів за нормальних умов, сталу Авогадро;  ***пояснює*** сутність фізичної величини кількість речовини.  **Діяльнісний компонент**  ***установлює*** взаємозв'язок між фізичними величинами (масою, молярною масою, об’ємом, молярним об’ємом, кількістю речовини);  ***обчислює*** число частинок (атомів, молекул, йонів) у певній кількості речовини, масі, об’ємі; молярну масу, масу і кількість речовини; об’єм даної маси або кількості речовини газу за нормальних умов; відносну густину газу за іншим газом, обираючи і обґрунтовуючи спосіб розв’язання;  **Ціннісний компонент**  ***робить висновки*** щодо значущості математичних знань для розв’язування хімічних задач. |
| 29 | ***Розв****’****язування розрахункових задач №6* «**Обчислення числа частинок (атомів, молекул, йонів) у певній кількості речовини, масі, об’ємі.» | 1 |  |  |
| 30 | Молярна маса. ***Розв****’****язування розрахункових задач №5 «***Обчислення молярної маси речовини.» | 1 |  |  |
| 31 | Повторний інструктаж з БЖД (71-1,72-1). Молярна маса. ***Розв****’****язування розрахункових задач №7 «***Обчислення за хімічною формулою маси даної кількості речовини і кількості речовини за відомою масою.» | 1 |  |  |
| 32 | Закон Авогадро. Молярний об’єм газів. ***Розв****’****язування розрахункових задач №8 «***Обчислення об’єму певної маси або кількості речовини відомого газу за нормальних умов.» | 1 |  |  |
| 33 | Закон Авогадро. Молярний об’єм газів. ***Розв****’****язування розрахункових задач №8 «***Обчислення об’єму певної маси або кількості речовини відомого газу за нормальних умов.» | 1 |  |  |
| 34 | Відносна густина газів. ***Розв****’****язування розрахункових задач №9 «***Обчислення з використанням відносної густини газів.» | 1 |  |  |
| 35 | Відносна густина газів. ***Розв****’****язування розрахункових задач №9 «***Обчислення з використанням відносної густини газів.» | 1 |  |  |
| 36 | ***Контроль знань*** з теми «Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами».  ***Самостійна робота.*** | 1 |  |  |
| ***Наскрізні змістові лінії***  *Здоров’я і безпека. Екологічна безпека і сталий розвиток. Підприємливість і фінансова грамотність*  Розв’язування розрахункових задач за даною темою. | | | | | |
|  | ***Тема 4.***  **Основні класи неорганічних сполук** | **27** |  |  |  |
| 37 | Класифікація неорганічних сполук, їхні склад і номенклатура. | 1 |  |  | **Учень/учениця**  **Знаннєвий компонент**  ***називає*** оксиди, основи, кислоти, амфотерні гідроксиди, середні солі за сучасною науковою українською номенклатурою;  ***наводить приклади*** оснόвних, кислотних і амфотерних оксидів, оксигеновмісних і безоксигенових, одно-, дво-, триосновних кислот, розчинних і нерозчинних основ, амфотерних гідроксидів, середніх солей.  **Діяльнісний компонент**  ***розрізняє*** несолетворні й солетворні (кислотні, основні, амфотерні) оксиди, розчинні й нерозчинні основи, кислоти за складом (оксигеновмісні, безоксигенові) та основністю (одно-, дво-, триосновні), середні солі; реакції заміщення, обміну, нейтралізації;  ***описує*** поширеність представників основних класів неорганічних сполук у природі;  ***складає*** хімічні формули оксидів, основ, амфотерних гідроксидів (Алюмінію, Цинку), кислот, середніх солей; рівняння реакцій, які характеризують хімічні властивості оснόвних, кислотних та амфотерних оксидів; кислот, лугів, нерозчинних основ, амфотерних гідроксидів, середніх солей;  ***порівнює*** за хімічними властивостями основні, кислотні та амфотерні оксиди, луги і нерозчинні основи;  ***класифікує*** неорганічні сполуки за класами;  ***характеризує*** поняття амфотерності, фізичні та хімічні властивості оксидів, основ, кислот, солей, амфотерних гідроксидів;  ***установлює*** генетичні зв’язки між простими і складними речовинами, основними класами неорганічних сполук;  ***обчислює*** за рівняннями хімічних реакцій масу, кількість речовини та об’єм газу (н. у.) за відомою масою, кількістю речовини, об’єму одного з реагентів чи продуктів реакції, обираючи і обґрунтовуючи спосіб розв’язання;  ***використовує***сучасну українську номенклатуру основних класів неорганічних сполук; таблицю розчинності кислот, основ та солей для складання рівнянь хімічних реакцій; індикатори для виявлення  кислот і лугів;  ***планує*** експеримент, проводить його, описує спостереження, робить висновки;  ***прогнозує*** перебіг хімічних реакцій солей і кислот з металами, використовуючи ряд активності металів;  ***дотримується*** запобіжних заходів під час роботи з кислотами і лугами  ***розв’язує*** експериментальні задачі, обираючи і обґрунтовуючи спосіб розв’язання.  **Ціннісний компонент**  ***обґрунтовує*** залежність між складом, властивостями та застосуванням неорганічних речовин;  ***оцінює*** значення найважливіших представників основних класів неорганічних сполук;  ***висловлює*** судження про значення хімічного експерименту як способу набуття нових знань; вплив речовин на навколишнє середовище і здоров’я людини; вплив діяльності людини на стан довкілля й охорону від забруднень. |
| 38 | Фізичні властивості оксидів. Поширеність у природі та використання оксидів. Вплив на довкілля і здоров’я людини.  **Демонстрації**  7. Зразки оксидів. | 1 |  |  |
| 39 | Хімічні властивості оснόвних, кислотних та амфотерних оксидів: взаємодія з водою, кислотами, лугами, іншими оксидами.  **Демонстрації**  8. Взаємодія кислотних і основних оксидів з водою. | 1 |  |  |
| 40 | Хімічні властивості оснόвних, кислотних та амфотерних оксидів: взаємодія з водою, кислотами, лугами, іншими оксидами. | 1 |  |  |
| 41 | Фізичні властивості кислот. Поширеність у природі та використання кислот. Вплив на довкілля і здоров’я людини.  **Демонстрації**  9. Зразки кислот. | 1 |  |  |
| 42 | Хімічні властивості кислот: дія на індикатори, взаємодія з металами, основними оксидами, основами, солями. Реакція нейтралізації. Ряд активності металів. Реакції заміщення й обміну. Заходи безпеки під час роботи з кислотами.  Інструктаж з БЖД (66-1,67-1,71-1,72-1). ***Лабораторний дослід №3* «**Взаємодія хлоридної кислоти з металами.»  **Демонстрації**  10. Хімічні властивості кислот. | 1 |  |  |
| 43 | Хімічні властивості кислот: дія на індикатори, взаємодія з металами, основними оксидами, основами, солями. Реакція нейтралізації. Ряд активності металів. Реакції заміщення й обміну. Заходи безпеки під час роботи з кислотами.  **Домашній експеримент**  1. Дія на сік буряка чи червоноголової капусти лимонного соку, оцту, розчину харчової соди, мильного розчину.  **Демонстрації**  15. Таблиця розчинності кислот, основ, амфотерних гідроксидів і солей. | 1 |  |  |
| 44 | Хімічні властивості кислот: дія на індикатори, взаємодія з металами, основними оксидами, основами, солями. Реакція нейтралізації. Ряд активності металів. Реакції заміщення й обміну. Заходи безпеки під час роботи з кислотами. | 1 |  |  |
| 45 | ***Розрахункові задачі №10:*** «Розрахунки за хімічними рівняннями маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакцій.» | 1 |  |  |
| 46 | ***Розрахункові задачі №10:*** «Розрахунки за хімічними рівняннями маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакцій.» | 1 |  |  |
| 47 | Фізичні властивості основ. Поширеність у природі та використання основ. Вплив на довкілля і здоров’я людини.  **Демонстрації**  11.  Зразки основ. | 1 |  |  |
| 48 | Хімічні властивості лугів: дія на індикатори, взаємодія з кислотами, кислотними оксидами, солями. Заходи безпеки під час роботи з лугами.  Інструктаж з БЖД (66-1,67-1,71-1,72-1). ***Лабораторний дослід №2 «***Взаємодія лугів з кислотами в розчині.»  **Демонстрації**  12. Хімічні властивості лугів. | 1 |  |  |
| 49 | Хімічні властивості нерозчинних основ: взаємодія з кислотами і розкладання внаслідок нагрівання.  **Демонстрації**  13. Добування і хімічні властивості нерозчинних основ. | 1 |  |  |
| 50 | Хімічні властивості амфотерних гідроксидів: взаємодія з кислотами, лугами (в розчині, при сплавлянні).  **Демонстрації**  14. Доведення амфотерності цинк гідроксиду. | 1 |  |  |
| 51 | ***Розрахункові задачі №10:*** «Розрахунки за хімічними рівняннями маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакцій.» | 1 |  |  |
| 52 | ***Контроль знань*** з тем: «Оксиди. Кислоти. Основи». ***Самостійна робота.*** | 1 |  |  |
| 53 | Фізичні властивості середніх солей. Поширеність у природі та використання середніх солей. Вплив на довкілля і здоров’я людини.  Інструктаж з БЖД (66-1,67-1,71-1,72-1). ***Лабораторні досліди №4 «***Взаємодія металів із солями у водному розчині»; ***№5*** «Взаємодія солей з лугами у водному розчині.»; ***№6*** «Реакція обміну між солями в розчині.»  **Демонстрації**  15. Таблиця розчинності кислот, основ, амфотерних гідроксидів і солей.  16. Зразки солей. | 1 |  |  |
| 54 | Хімічні властивості середніх солей: взаємодія з металами, кислотами, лугами, іншими солями.  **Демонстрації**  17. Хімічні властивості солей. | 1 |  |  |
| 55 | Генетичні зв’язки між основними класами неорганічних сполук.  Інструктаж з БЖД (66-1,67-1,71-1,72-1). ***Лабораторний дослід №7 «***Розв’язування експериментальної задачі на прикладі реакції обміну.»  **Демонстрації**  18. Взаємодія кальцій оксиду з водою, дослідження добутого розчину індикатором, пропускання вуглекислого газу в розчин, що утворився. | 1 |  |  |
| 56 | Генетичні зв’язки між основними класами неорганічних сполук. | 1 |  |  |
| 57 | Інструктаж з БЖД (66-1,67-1,71-1,72-1). Практична робота №2: «Дослідження властивостей основних класів неорганічних сполук.» | 1 |  |  |
| 58 | Інструктаж з БЖД (66-1,67-1,71-1,72-1). ***Практична робота №3:*** «Розв’язування експериментальних задач.» | 1 |  |  |
| 59 | ***Розрахункові задачі №10:*** «Розрахунки за хімічними рівняннями маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакцій.» | 1 |  |  |
| 60 | ***Розрахункові задачі №10:*** «Розрахунки за хімічними рівняннями маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакцій.» | 1 |  |  |
| 61 | ***Представлення результатів навчальних проектів №7* «**Неорганічні речовини – представники основних класів у будівництві й побуті.»; ***№8*** «Хімічний склад і використання мінералів.»; ***№9***  **«**Вплив хімічних сполук на довкілля і здоров’я людини.» | 1 |  |  |
| 62 | ***Контрольна робота №2.*** | 1 |  |  |
| 63 | Систематизація, аналіз та коригування знань учнів . | 1 |  |  |
| ***Наскрізні змістові лінії***  *Громадянська відповідальність*  Використання оксидів, кислот, основ і середніх солей. Вплив на довкілля.  *Здоров’я і безпека*  Розв’язування розрахункових задач за рівняннями реакцій.  Заходи безпеки під час роботи з кислотами і лугами.  *Екологічна безпека і сталий розвиток*  Розв’язування розрахункових задач за рівняннями реакцій.  Безпечне поводження з речовинами.  Поширеність у природі та використання оксидів, кислот, основ і середніх солей. Вплив на довкілля.  *Підприємливість і фінансова грамотність*  Розв’язування розрахункових задач за рівняннями реакцій. | | | | | |
| **Орієнтовні об’єкти екскурсій.** Краєзнавчий і мінералогічний музеї. | | | | | |
| **РЕЗЕРВНІ години** | | | | | |
| 64 | ***Повторення.*** Ковалентний та йонний зв'язки, їх утворення. |  |  |  |  |
| 65 | ***Повторення.*** Генетичні зв’язки між основними класами неорганічних сполук. |  |  |  |  |
| 66 | ***Повторення.*** Генетичні зв’язки між основними класами неорганічних сполук. |  |  |  |  |
| 67 | ***Повторення. Розрахункові задачі №10:*** «Розрахунки за хімічними рівняннями маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакцій.» |  |  |  |  |
| 68 | ***Повторення. Розрахункові задачі №10:*** «Розрахунки за хімічними рівняннями маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакцій.» |  |  |  |  |