**7 клас, *51 год, (****1,5 год на тиждень, 2 год резерв***)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Зміст (тема) уроку** | **К-ть годин** | **Дата** | **Примітка** | **Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності** |
|  | **Вступ** | **3** |  |  | **Учень/учениця**  **Знаннєвий компонент**  ***називає*** лабораторний посуд і основне обладнання кабінету хімії;  ***знає і розуміє*** правила поведінки учнів у хімічному кабінеті та правила безпеки під час роботи з лабораторним посудом і обладнанням кабінету хімії;  ***пояснює***призначення лабораторного посуду та обладнання кабінету хімії.  **Діяльнісний компонент**  ***виконує***найпростіші лабораторні операції з використанням обладнання кабінету хімії за вказівкою вчителя;  ***дотримується***  правил поведінки учнів у хімічному кабінеті та правил безпеки під час роботи з лабораторним посудом та обладнанням кабінету хімії.  **Ціннісний компонент**  ***висловлює судження*** про застосування хімічних знань та історію їхнього розвитку; доцільність марковання небезпечних речовин, які входять до складу харчових продуктів і побутових хімікатів;  ***робить висновки*** щодо безпечного використання речовин, з урахуванням їхнього марковання;  ***усвідомлює*** право на власний вибір і прийняття рішення. |
| 1 | Вступний інструктаж з БЖД (61-1,65-1,71-1,  72-1). Хімія — природнича наука. Речовини та їх перетворення у навколишньому світі. Короткі відомості з історії хімії.  ***Навчальний проект №1:*** «Хімічні речовини навколо нас.»  **Демонстрації**  1. Взаємодія харчової соди (натрій гідрогенкарбонату) з оцтом (водним розчином етанової кислоти).  2. Зміна забарвлення природних індикаторів у середовищі побутових хімікатів і харчових продуктів. | 1 |  |  |
| 2 | Правила поведінки учнів у хімічному кабінеті. Ознайомлення з лабораторним посудом та обладнанням кабінету хімії, маркованням небезпечних речовин.  ***Навчальний проект №2:***«Історичне значення вогню.»  Інструктаж з БЖД . **Лабораторні досліди**  1. Дослідження будови полум’я.  2. Ознайомлення з маркованням небезпечних речовин (на прикладі побутових хімікатів). | 1 |  |  |
| 3 | Правила безпеки під час роботи з лабораторним посудом та обладнанням кабінету хімії. Інструктаж з БЖД (59-1,65-1,68-1,72-1). ***Практична робота№1:***  « Прийоми поводження з лабораторним посудом, штативом і нагрівними приладами. Виконання найпростіших лабораторних операцій.» | 1 |  |  |
|  | ***Наскрізні змістові лінії***  *Здоров’я і безпека. Громадянська відповідальність. Екологічна безпека і сталий розвиток.*  Правила поведінки учнів у хімічному кабінеті. Ознайомлення з маркованням небезпечних речовин. | | | | |
|  | ***Тема 1.*** **Початкові хімічні поняття** | **23** |  |  |  |
| 4 | Фізичні тіла. Матеріали. Речовини. Як вивчають речовини. Спостереження й експеримент у хімії. Фізичні властивості речовин.  Інструктаж з БЖД (65-1,66-1,72-1). ***Лабораторний дослід №3*** «Ознайомлення з фізичними властивостями речовин. Опис спостережень. Формулювання висновків.» | 1 |  |  | **Учень/учениця**  **Знаннєвий компонент**  ***називає*** хімічні елементи (не менше 20-ти) за сучасною науковою українською номенклатурою, записує їхні символи; найпоширеніші хімічні елементи в природі;  ***наводить приклади*** простих і складних речовин, хімічних явищ у природі та побуті;  ***пояснює*** зміст хімічних формул, сутність закону збереження маси речовин, рівнянь хімічних реакцій.  **Діяльнісний компонент**  ***розрізняє*** фізичні тіла, речовини, матеріали, фізичні та хімічні явища, фізичні та хімічні властивості речовин, чисті речовини і суміші, прості й складні речовини, металічні та неметалічні елементи, використовуючи періодичну систему; метали й неметали, атоми, молекули;  ***спостерігає*** хімічні й фізичні явища;  ***описує*** якісний і кількісний склад речовин за хімічними формулами; явища, які супроводжують хімічні реакції;  ***використовує*** Періодичну систему як довідкову для визначення відносної атомної маси елементів;  ***складає*** формули бінарних сполук за валентністю елементів, план розділення сумішей;  ***визначає*** валентність елементів за формулами бінарних сполук;  ***обчислює*** відносну молекулярну масу речовини за її формулою; масову частку елемента в складній речовині та масу елемента в складній речовині за його масовою часткою, обираючи і обґрунтовуючи спосіб розв’язання;  ***дотримується*** правил поведінки учнів у хімічному кабінеті та правил безпеки під час роботи з лабораторним посудом і обладнанням кабінету хімії;  ***виконує*** найпростіші лабораторні операції з нагрівання речовин, розділення сумішей;  **Ціннісний компонент**  ***усвідомлює*** необхідність збереження власного здоров’я і довкілля при використанні хімічних речовин;  ***висловлює судження*** про багатоманітність речовин та значення закону збереження маси речовини;  ***виробляє власні ставлення*** до природи як найвищої цінності;  ***робить висновки*** на основі спостережень (за допомогою вчителя). |
| 5 | Молекули. Атоми. | 1 |  |  |
| 6 | Хімічні елементи, їхні назви і символи. Поширеність хімічних елементів у природі. Ознайомлення з періодичною системою хімічних елементів Д.І. Менделєєва.  **Демонстрації**  3. Періодична система хімічних елементів. | 1 |  |  |
| 7 | Чисті речовини і суміші (однорідні, неоднорідні). Способи розділення сумішей. | 1 |  |  |
| 8 | Інструктаж з БЖД (65-1,68-1,72-1). ***Практична робота №2****:* «Розділення сумішей». | 1 |  |  |
| 9 | Маса атома. Атомна одиниця маси. Відносні атомні маси хімічних елементів. | 1 |  |  |
| 10 | Хімічні формули речовин. Прості та складні речовини. Інструктаж з БЖД. ***Лабораторний дослід №4 «***Ознайомлення зі зразками простих і складних речовин.» | 1 |  |  |
| 11 | Багатоманітність речовин. Метали й неметали. Металічні та неметалічні елементи.  **Демонстрації**  4. Зразки металів і неметалів. | 1 |  |  |
| 12 | Валентність хімічних елементів. Складання формул бінарних сполук за валентністю елементів. | 1 |  |  |
| 13 | Визначення валентності елементів за формулами бінарних сполук. | 1 |  |  |
| 14 | Валентність хімічних елементів. Складання формул бінарних сполук за валентністю елементів. Визначення валентності елементів за формулами бінарних сполук | 1 |  |  |
| 15 | ***Контроль*** знань з теми «Початкові хімічні поняття». ***Самостійна робота*** |  |  |  |
| 16 | Відносна молекулярна маса, її обчислення за хімічною формулою. **Розв’язання** розрахункових задач №1:«Обчислення відносної молекулярної маси речовини за її формулою.» | 1 |  |  |
| 17 | Масова частка елемента в складній речовині. **Розв’язання** розрахункових задач №2: «Обчислення масової частки елемента в складній речовині». | 1 |  |  |
| 18 | **Розв’язання** розрахункових задач№3: « Обчислення маси елемента в складній речовині за його масовою часткою». | 1 |  |  |
| 19 | Фізичні та хімічні явища. Хімічні реакції  та явища, що їх супроводжують. Інструктаж з БЖД (65-1,66-1,72-1).***Лабораторний дослід №5-9*** «Дослідження хімічних реакцій, що супроводжуються виділенням газу, випаданням осаду, зміною забарвлення, появою запаху, тепловим ефектом.».  **Домашній експеримент**  1. Взаємодія харчової соди із соком квашеної капусти, лимонною кислотою, кефіром. | 1 |  |  |
| 20 | Хімічні властивості речовин. Представлення результатів ***навчальних проектів №3 «***Хімічні явища у природі», ***№4 «***Хімічні явища в побуті.» | 1 |  |  |
| 21 | Інструктаж з БЖД (65-1,68-1,72-1). ***Практична робота №3****:* «Дослідження фізичних і хімічних явищ на прикладах побутових хімікатів і харчових продуктів». | 1 |  |  |
| 22 | Представлення результатів ***навчальних проектів №5 «***Використання хімічних явищ у художній творчості й народних ремеслах.», ***№6 «***Речовини і хімічні явища в літературних творах і народній творчості.» | 1 |  |  |
| 23 | Закон збереження маси речовин під час хімічних реакцій. Схема хімічної реакції. Хімічні рівняння.  Інструктаж з БЖД (65-1,66-1,72-1).***Лабораторний дослід №5-9*** «Дослідження хімічних реакцій, що супроводжуються виділенням газу, випаданням осаду, зміною забарвлення, появою запаху, тепловим ефектом.»  **Демонстрації**  5. Дослід, що ілюструє закон збереження маси речовин (реальний або віртуальний). | 1 |  |  |
| 24 | Закон збереження маси речовин під час хімічних реакцій. Схема хімічної реакції. Хімічні рівняння.  Інструктаж з БЖД (65-1,66-1,72-1).***Лабораторний дослід №5-9*** «Дослідження хімічних реакцій, що супроводжуються виділенням газу, випаданням осаду, зміною забарвлення, появою запаху, тепловим ефектом.» | 1 |  |  |
| 25 | ***Контрольна робота №1.*** | 1 |  |  |
| 26 | Аналіз контрольної роботи та коригування знань  учнів. | 1 |  |  |
| ***Наскрізні змістові лінії***  *Здоров’я і безпека*  Безпечне поводження з речовинами.  *Підприємливість і фінансова грамотність*  Закон збереження маси речовин під час хімічних реакцій.  Розв’язування розрахункових задач за темою «Масова частка елемента в складній речовині». | | | | | |
|  | ***Тема 2.* Кисень** | **11** |  |  |  |
| 27 | Повітря, його склад.Оксиген. Поширеність Оксигену в природі. Кисень, склад його молекули, поширеність у природі. Фізичні властивості кисню. | 1 |  |  | **Учень/учениця**  **Знаннєвий компонент**  ***називає*** склад молекул кисню, оксидів, якісний та кількісний склад повітря;  ***наводить приклади*** оксидів, реакцій розкладу і сполучення;  ***пояснює***суть реакцій розкладу і сполучення, процесів окиснення, колообігу Оксигену.  **Діяльнісний компонент**  ***розрізняє*** процеси горіння, повільного окиснення, дихання, реакції розкладу і сполучення;  ***описує*** поширеність Оксигену в природі; його фізичні властивості;  ***характеризує*** хімічні властивості кисню;  ***аналізує*** умови процесів горіння та повільного окиснення;  ***складає*** рівняння реакцій: добування кисню з гідроген пероксиду; кисню з воднем, вуглецем, сіркою, магнієм, залізом, міддю, метаном, гідроген сульфідом;  ***використовує*** лабораторний посуд для добування (з гідроген пероксиду) і збирання кисню;  ***визначає*** наявність кисню дослідним шляхом;  ***дотримується*** запобіжних заходів під час використання процесів горіння; інструкції щодо виконання хімічних дослідів та правил безпеки під час роботи в хімічному кабінеті.  **Ціннісний компонент**  ***обґрунтовує*** застосування кисню;  ***оцінює***значення кисню в життєдіяльності організмів; озону в атмосфері; вплив діяльності людини на стан повітря;  ***усвідомлює***наслідки небезпечного поводження з вогнем, відповідальність за збереження повітря від шкідливих викидів. |
| 28 | Добування кисню в лабораторії та промисловості. Реакція розкладу. Поняття про каталізатор. Способи збирання кисню. Доведення наявності кисню.  **Демонстрації**  6. Добування кисню з гідроген пероксиду.  7. Збирання кисню витісненням повітря та витісненням води.  8. Доведення наявності кисню. | 1 |  |  |
| 29 | Інструктаж з БЖД (59-1,61-1,68-1,71- 1).  ***Практична робота №4*** «Добування кисню з гідроген пероксиду з використанням різних біологічних каталізаторів, доведення його наявності.» | 1 |  |  |
| 30 | Хімічні властивості кисню: взаємодія з простими речовинами (вуглець, водень, сірка, магній, залізо, мідь). Реакція сполучення.  **Демонстрації**  9. Спалювання простих і складних речовин. | 1 |  |  |
| 31 | Повторний інструктаж з БЖД (71-1,72-1).  Поняття про оксиди, окиснення (горіння, повільне окиснення, дихання). Умови виникнення та припинення горіння.  **Демонстрації**  9. Спалювання простих і складних речовин. | 1 |  |  |
| 32 | Взаємодія кисню зі складними речовинами (повне окиснення метану, гідроген сульфіду).  **Демонстрації**  9. Спалювання простих і складних речовин. | 1 |  |  |
| 33 | Взаємодія кисню з простими та складними речовинами. | 1 |  |  |
| 34 | Колообіг Оксигену в природі. Озон. Проблема чистого повітря. Застосування та біологічна роль кисню. ***Навчальний проект №7*** «Проблема забруднення повітря та способи розв’язування її.» | 1 |  |  |
| 35 | Представлення результату ***Навчального проекту №8***  «Поліпшення стану повітря у класній кімнаті під час занять.» | 1 |  |  |
| 36 | ***Контроль*** знань з теми «Кисень». ***Самостійна робота.*** | 1 |  |  |
| 37 | Аналіз самостійної роботи та коригування знань  учнів. | 1 |  |  |
| ***Наскрізні змістові лінії***  *Громадянська відповідальність*  Умови виникнення та припинення горіння.  *Здоров’я і безпека*  Безпечне поводження з речовинами.  Колообіг Оксигену в природі. Озон. Проблема чистого повітря.  *Екологічна безпека і сталий розвиток*  Склад повітря. Проблема чистого повітря.  Застосування та біологічна роль кисню.  Поняття про окиснення (горіння, повільне окиснення, дихання).  *Підприємливість і фінансова грамотність*  Проблема чистого повітря.  Поняття про каталізатор. | | | | | |
|  | ***Тема 3.* Вода** | **12** |  |  |  |
| 38 | Вода, склад и молекули, поширеність у природі, фізичні властивості. Вода — розчинник. | 1 |  |  | **Учень/учениця**  **Знаннєвий компонент**  ***називає*** склад молекули води;  ***наводить приклади*** водних розчинів; формули кислот і основ.  **Діяльнісний компонент**  ***описує*** поширеність води у природі, фізичні властивості води;  ***розрізняє***розчинник і розчинену речовину;  ***складає*** рівняння реакцій води з кальцій оксидом, натрій оксидом, фосфор(V) оксидом, карбон(ІV) оксидом;  ***обчислює*** масову частку і масу розчиненої речовини, масу і об’єм води в розчині, обираючи і обґрунтовуючи спосіб розв’язання;  ***виготовляє*** розчини з певною масовою часткою розчиненої речовини;  *розпізнає* дослідним шляхом кислоти і луги;  ***використовує*** здобуті знання та навички в побуті для раціонального використання води та збереження довкілля;  ***володіє***елементарними навичками очищення води в домашніх умовах;  **Ціннісний компонент**  ***обґрунтовує*** значення розчинів у природі та житті людини;  ***оцінює*** роль води в життєдіяльності організмів;  ***висловлює судження*** про вплив діяльності людини на чистоту водойм та охорону їх від забруднень;  ***відповідально ставиться*** до збереження водних ресурсів. |
| 39 | Розчин і його компоненти: розчинник, розчинена речовина. | 1 |  |  |
| 40 | Кількісний склад розчину. Масова частка розчиненої речовини.  **Розрахункові задачі**  4. Обчислення масової частки, маси розчиненої речовини, маси і об’єму води в розчині. |  |  |  |
| 41 | Виготовлення розчину.  **Розрахункові задачі**  4. Обчислення масової частки, маси розчиненої речовини, маси і об’єму води в розчині.  **Демонстрації**  10. Виготовлення розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини. | 1 |  |  |
| 42 | Інструктаж з БЖД(59-1,61-1,68-1,71- 1).  ***Практична робота №5 «***Виготовлення водних розчинів із заданими масовими частками розчинених речовин.» | 1 |  |  |
| 43 | Взаємодія води з оксидами. Поняття про кислоти й основи. Поняття про індикатори. Інструктаж з БЖД(59-1,61-1,68-1,71- 1). ***Лабораторний дослід №10***  ***«***Випробування водних розчинів кислот і лугів індикаторами.»  **Демонстрації**  11. Взаємодія кальцій оксиду з водою. Випробування водного розчину добутої речовини індикатором. | 1 |  |  |
| 44 | Взаємодія води з оксидами. Поняття про кислоти й основи. Поняття про індикатори. Інструктаж з БЖД(59-1,61-1,68-1,71- 1). ***Лабораторний дослід №10***  ***«***Випробування водних розчинів кислот і лугів індикаторами.»  **Демонстрації**  12. Взаємодія карбон(ІУ) оксиду з водою. Випробування водного розчину добутої речовини індикатором. | 1 |  |  |
| 45 | Значення води і водних розчинів у природі та житті людини. Кислотні дощі. Представлення результатів ***Еколого-економічного проекту №13:*** «Зберігаючи воду – заощаджую родинний бюджет». | 1 |  |  |
| 46 | Проблема чистої води. Охорона водойм від забруднення. Представлення результатів ***навчальних проектів №9:*** « Дослідження якості води з різних джерел.»; ***№10*** «Дослідження фізичних і хімічних властивостей води.» | 1 |  |  |
| 47 | Очищення води на водоочисних станціях та в домашніх умовах. Представлення результатів ***навчальних проектів №11:*** «Способи очищення води в побуті.»; ***№12:*** «Збереження чистоти водойм: розв’язування проблеми у вашій місцевості.» | 1 |  |  |
| 48 | ***Контрольна робота №2.*** | 1 |  |  |
| 49 | Аналіз контрольної роботи та коригування знань  учнів. | 1 |  |  |
| 50 | Повторення: Взаємодія кисню з простими та складними речовинами. Взаємодія води з оксидами. | 1 |  |  |  |
| 51 | Повторення: Розв’язання розрахункових задач:«Обчислення масової частки елемента в складній речовині»; «Обчислення масової частки, маси розчиненої речовини, маси і об’єму води в розчині.» | 1 |  |  |  |
| ***Наскрізні змістові лінії***  *Громадянська відповідальність*  Очищення води на водоочисних станціях та в домашніх умовах.  *Здоров’я і безпека*  Хімічні властивості води.  Кислотні дощі.  *Екологічна безпека і сталий розвиток*  Проблема чистої води. Охорона водойм від забруднення.  Значення води і водних розчинів у природі та житті людини. Кислотні дощі.  *Підприємливість і фінансова грамотність*  Очищення води на водоочисних станціях та в домашніх умовах.  Охорона водойм від забруднення.  Розв’язування розрахункових задач за темою «Масова частка розчиненої речовини». | | | | | |
| **Орієнтовні об’єкти екскурсій.** Хімічні лабораторії промислових і сільськогосподарських підприємств, науково-дослідних інститутів, вищих навчальних закладів. Пожежна частина. Водоочисна станція. Аптека. Краєзнавчий музей. | | | | | |