|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема і мета уроку** | **Дата** |
| **Повторення основних питань курсу хімії 8 класу (2 год)** | | |
| 1 | **Тема.** Склад і властивості основних класів неорганічних сполук.  **Мета.** Повторити і узагальнити знання про склад, класифі­кацію, властивості оксидів, основ, кислот, солей. Удосконалити вміння складати рівняння реакцій, що характеризують генетичний зв'язок між класами вказаних речовин. |  |
| 2 | **Тема.** Хімічний зв'язок і будова речовин.  **Мета.** Повторити знання про електронну будову атомів еле­ментів малих періодів, електронегативність, причини виникнення хімічного зв'язку, принцип утворення ковалентного та йонного зв'язків. Установити залеж­ність властивостей речовин від типу зв'язку в них. |  |
| **ТЕМА 1. "РОЗЧИНИ" (17 годин)** | | |
| 3 | **Тема.** Значення розчинів у природі та житті людини. Поняття про колоїдні та істинні розчини. Розчин і його компо­ненти: розчинник, розчинена речовина. Насичені і ненасичені розчини.  **Мета.** Сформувати поняття про колоїдні та істинні розчини, навести приклади розчинів, суспензій, емульсій; розріз­нити компоненти розчину, розмежувати поняття "наси­чений" і "концентрований", а також "ненасичений" і "розбавлений" розчини. Обґрунтувати значення розчи­нів у природі та житті людини. |  |
| 4 | **Тема.** Вода як розчинник. Будова молекули води. Поняття про водневий зв'язок.  **Мета.** Поглибити знання про значення води як розчинника у природі, житті та діяльності людини; закріпити знання про особливості будови молекули води - диполя. Вив­чити нове поняття "водневий зв'язок". |  |
| 5 | **Тема.** Розчинність, її залежність від різних чинників. Теплові явища, що супроводжують розчинення речовин. Фізико-хімічна суть процесу розчинення. Поняття про кристалогідрати.  **Мета.** Сформувати поняття про розчини та розчинність речо­вин у воді, уявлення про розчинення як фізико-хімічний процес взаємодії розчиненої речовини і розчинника. З'ясувати залежність величини розчинності від природи розчинника та розчиненої речовини, температури і тис­ку. Ознайомити з поняттям гідратації, як процесом при­єднання молекул води до частинок розчиненої речовини і продуктом цього приєднання - кристалогідратами. Навчити користуватися таблицею розчинності речовин.  Демонстрація: Теплові явища під час розчинення (розчинен­ня амоній нітрату і концентрованої сульфатної кислоти у воді). |  |
| 6 | **Тема.** Кількісний склад розчину. Масова частка розчиненої речовини. Виготовлення розчину.  **Мета.** Ознайомити з поняттям масової частки розчиненої речовини в розчині; розвити вміння обчислювати масову частку розчиненої речовини, масу розчинника та розчиненої речовини при приготуванні розчину.  **Демонстрація:** Виготовлення розчину. |  |
| 7 | **Тема.** Розв'язування розрахункових задач на тему "Обчислен­ня масової частки і маси розчиненої речовини в розчині."  **Мета.** Закріпити знання про масову частку розчиненої речови­ни; навчити обчислювати маси розчинника та розчине­ної речовини при приготуванні розчину. |  |
| 8 | **Тема.** Практична робота№1. "Приготування розчину солі з певною масовою часткою розчиненої речовини". |  |
| 9 | **Тема.** Розв'язування розрахункових задач на тему "Обчислен­ня за рівнянням реакції маси, об'єму розчиненої речо­вини в розчині".  **Мета.** Закріпити вміння розв'язувати розрахункові задачі на обчислення за рівнянням реакції масової частки і маси розчиненої речовини в розчині. |  |
| 10 | **Тема.** Електролітична дисоціація. Електроліти та неелектроліти.  **Мета.** Ознайомити з поняттями "електроліт" і "неелектроліт" та встановити зв'язок між типом хімічного зв'язку речовин і електропровідністю їх розчинів.  **Демонстрація:** Дослідження речовин та їх розчинів на елект­ричну провідність (кристалічний натрій хлорид, дисти­льована вода, розчин натрій хлориду, кристалічний цукор, розчин цукру, хлоридна кислота). |  |
| 11 | **Тема.** Електролітична дисоціація кислот, основ, солей у вод­них розчинах.  **Лабораторний дослід №1:** "Виявлення йонів гідрогену та гідроксид-йонів у розчині".  **Мета.** Закріпити поняття "електроліт" і "неелектроліт"; дати визначення кислот, солей, лугів з погляду електролі­тичної дисоціації; навчити складати рівняння дисоціації кислот, солей, лугів. |  |
| 12 | **Тема.** Ступінь дисоціації. Сильні і слабкі електроліти.  **Мета.** Ознайомити з поняттям "ступінь електролітичної дисо­ціації як одиницею кількісного виміру дисоціації. Навчити розрізняти сильні і слабкі електроліти. |  |
| 13 | **Тема.** Реакції обміну між розчинами електролітів, можливість їх перебігу.  **Лабораторні досліди №2, 3, 4:** "Реакції обміну в розчинах електролітів з випаданням осаду", "Реакції обміну в розчинах електролітів з виділенням газу", "Реакції обмі­ну в розчинах з утворенням води".  **Мета.** Ознайомити з ознаками проходження реакцій йонного обміну, причинно-наслідковою залежністю властивос­тей розчинів електролітів від властивостей йонів; сформувати вміння складати повні та скорочені рівняння реакцій йонного обміну; пояснювати їх механізм з позицій теорії електролітичної дисоціації. |  |
| 14 | **Тема.** Йонні рівняння.  Мета. Закріпити вміння складати повні та скорочені йонні рів­няння реакцій, пояснювати їх механізм з позицій теорії електролітичної дисоціації. |  |
| 15 | **Тема.** Розв'язування розрахункових задач і вправ.  **Мета.** Закріпити вміння розв'язувати розрахункові задачі на обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині; систематизувати знання про реакції йонного обміну. |  |
| 16 | **Тема.** Практична робота №2 "Реакції йонного обміну в розчинах електролітів". |  |
| 17 | **Тема.** Розв'язування розрахункових задач і вправ з темп "Розчини".  **Мета.** Закріпити вміння розв'язувати розрахункові задачі на обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині; систематизувати знання про реакції йонного обміну. |  |
| 18 | **Тема.** Розв'язування розрахункових задач і вправ з теми "Розчини".  **Мета.** Закріпити вміння розв'язувати розрахункові задачі на обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині; систематизувати знання про реакції йонного обміну. |  |
| 19 | **Тема.** Контрольна робота №1 з теми "Розчини". |  |
| **ТЕМА 2. "ХІМІЧНІ РЕАКЦІЇ" (15 годин)** | | |
| 20 | **Тема.** Класифікація реакцій за різними ознаками. Реакції спо­лучення, розкладу, заміщення, обміну; необоротні і оборотні.  **Мета.** Вивчити ознаки, за якими класифікують хімічні реакції. Систематизувати знання про класифікацію хімічних реакцій за числом реагуючих речовин та продуктів реакції. Ознайомити з поділом реакцій на оборотні і необоротні. Повторити ознаки хімічних реакцій.  **Демонстрація:** Реакції розкладу, сполучення, заміщення, обміну. |  |
| 21 | **Тема.** Розв'язування задач і вправ.  **Мета.** Закріпити знання про властивості речовин, їх водні роз­чини та типи реакцій. Розвивати вміння робити обчис­лення за формулами та рівняннями реакцій. |  |
| 22 | **Тема.** Практична робота №3: "Розв'язування експеримен­тальних задач". |  |
| 23 | **Тема.** Окисно-відновні реакції, їхнє значення. Процеси окис­нення, відновлення. Окисники. Відновники.  **Мета.** Повторити знання про валентність елементів. Ознайо­мити з поняттям "ступінь окиснення" хімічного елемен­та і розмежувати його з поняттям "валентність". Навчи­ти визначати ступені окиснення елементів у сполуках. Закріпити знання про будову атома, ступінь окиснення атома, електронегативність та типи хімічних зв'язків. |  |
| 24 | **Тема.** Складання найпростіших окисно-відновних реакцій, добір коефіцієнтів методом електронного балансу.  **Мета.** Сформувати вміння розпізнавати рівняння окисно-від­новних реакції серед інших, визначивши ступінь окиснення елементів у сполуках, підбирати коефіцієнти методом електронного балансу. |  |
| 25 | **Тема.** Складання найпростіших окисно-відновних реакцій.  **Мета.** Закріпити знання про окисно-відновні реакції, розвину­ти вміння підбирати коефіцієнти методом електронного балансу. |  |
| 26 | **Тема.** Розв'язування задач і вправ.  **Мета.** Закріпити знання про типи хімічних реакцій, розвинути вміння підбирати коефіцієнти методом електронного балансу для окисно-відновних реакцій. Узагальнити знання про властивості речовин та розвивати вміння складати йонно-молекулярні рівняння реакцій. |  |
| 27 | **Тема.** Тепловий ефект реакції. Екзотермічні та ендотермічні реакції. Термохімічне рівняння.  **Мета.** Ознайомити з тепловими явищами, що відбуваються під час хімічних реакцій. Вивчити поняття "тепловий ефект" та класифікацію реакцій за тепловим ефектом.  **Демонстрація:** Реакції екзо- та ендотермічні. |  |
| 28 | **Тема.** Розв'язування задач і вправ.  **Мета.** Закріпити знання про типи хімічних реакцій, розвинути вміння підбирати коефіцієнти методом електронного балансу для окисно-відновних реакцій. Узагальнити знання про властивості речовин та розвивати вміння складати йонно-молекулярні рівняння реакцій. |  |
| 29 | **Тема.** Швидкість хімічної реакції, залежність швидкості реак­ції від різних чинників.  **Лабораторний дослід №5:** "Вплив поверхні контакту реа­гентів, концентрації й температури на швидкість реакції цинку з хлоридною кислотою"  **Мета.** Вивчити поняття "швидкість хімічної реакції" та озна­йомитися з чинниками, від яких залежить швидкість реакцій.  **Демонстрація:** Залежність швидкості реакції металів (цинк, магній, залізо) з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти. |  |
| 30 | **Тема.** Розв'язування розрахункових задач та вправ з теми "Хімічні реакції".  **Мета.** Систематизувати знання про хімічні реакції га власти­вості речовин |  |
| 31 | **Тема.** Розв'язування розрахункових задач та вправ з теми "Хімічні реакції".  **Мета.** Систематизувати знання про хімічні реакції га власти­вості речовин. |  |
| 32 | **Тема.** Контрольна робота №2 з теми "Хімічні реакції". |  |
| **ТЕМА 3.**  **"НАЙВАЖЛИВІШІ ОРГАНІЧНІ СПОЛУКИ" (З1 година)** | | |
| 33 | **Тема.** Спільні і відмінні ознаки органічних і неорганічних сполук.  **Мета.** Отримати уявлення про органічні речовини, їх склад, особливості будови. Встановити спільні і відмінні ознаки органічних і неорганічних сполук, розширити знання про матеріальну єдність органічних і неорга­нічних речовин.  **Демонстрація:** Горіння парафіну, визначення його якісного складу за продуктами згоряння. |  |
| 34 | **Тема.** Особливості будови атома Карбону в основному і збуд­женому станах. Утворення ковалентних зв'язків між атомами Карбону. Структурні формули органічних речовин.  **Мета.** Пояснити особливість будови атома Карбону в основно­му і збудженому станах. Повторити типи хімічних зв'яз­ків і механізм їх утворення. Сформувати поняття струк­турної формули. |  |
| 35 | **Тема.** Метан. Молекулярна, електронна і структурна формули метану. Поширення в природі. Фізичні та хімічні вла­стивості: реакції повного окиснення, заміщення.  **Мета.** Сформувати уявлення про склад, електронну, структур­ну формули метану, тетраедричну будову його молеку­ли. Розглянути фізичні та хімічні властивості: реакції повного окиснення, заміщення. З'ясувати поширення метану у природі та його застосування.  **Демонстрація**: Відношення насичених вуглеводнів до розчи­нів кислот, лугів, калій перманганату. |  |
| 36 | **Тема.** Гомологи метану. Молекулярні та структурні формули, назви. Моделі молекул. Значення моделювання в хімії. Фізичні та хімічні властивості алканів.  **Лабораторний дослід №6:** "Виготовлення моделей".  **Мета.** Отримати уявлення про гомологи. Ознайомити з гомо­логічним рядом метану, загальною формулою та назва­ми алканів. Навчити розпізнавати та складати структур­ні формули алканів. Продовжувати розвивати вміння ілюструвати властивості речовин рівняннями хімічних реакцій.  **Демонстрація:** Моделі молекул вуглеводнів. |  |
| 37 | **Тема.** Розв'язування задач і вправ.  **Мета.** Закріпити знання про алкани, їх будову, властивості. Продовжити формувати вміння робити обчислення за формулами сполук та рівняннями реакцій. |  |
| 38 | **Тема.** Етилен. Молекулярна, електронна та структурна форму­ли. Фізичні та хімічні властивості: відношення до роз­чинів кислот, лугів, калій перманганату; реакції повного окиснення, заміщення, приєднання водню і галогенів.  **Мета.** Ознайомити з ненасиченими вуглеводнями на прикладі етену. Порівняти склад і будову етану, етену. З'ясувати поняття кратності зв'язку. Розглянути фізичні власти­вості етену. Порівняти фізичні властивості етану, етену. Ознайомити з хімічними властивостями етену: повне і часткове окиснення, приєднання водню, галогенів. Формувати вміння складати рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості етену.  **Демонстрація:** Добування й горіння етилену. Відношення етилену до розчину калій перманганату, бромної води. |  |
| 39 | **Тема.** Ацетилен. Молекулярна, електронна та структурна фор­мули. Фізичні та хімічні властивості: відношення до роз­чинів кислот, лугів, калій перманганату, реакції повного окиснення, заміщення, приєднання водню і галогенів.  **Мета.** Продовжувані знайомити з ненасиченими вуглеводня­ми на прикладі етину Порівняти склад і будову етану, етену та етину Розглянути фізичні та хімічні властивос­ті етину. Порівняти фізичні та хімічні властивості стану, стену, спіну Формувати вміння складати рівнян­ня реакцій, що характеризують хімічні властивості етину.  **Демонстрація:** Добування іі горіння ацетилену. Відношення ацетилену до розчину калій перманганату, бромної води. |  |
| 40 | **Тема.** Застосування вуглеводнів. Поняття про полімери на прикладі поліетилену. Застосування поліетилену.  **Лабораторний дослід №7**: "Ознайомлення зі зразками виро­бів із поліетилену".  **Мета.** Ознайомити з галузями застосування вуглеводнів та з основними поняттями хімії високомолекулярних сполук на прикладі поліетилену. Розглянути будову полімер­ного ланцюга, властивості і практичне застосування поліетилену.  **Демонстрація:** Виявлення властивостей поліетилену: відно­шення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, калій перманганату. |  |
| 41 | **Тема.** Відношення об'ємів газів у хімічних реакціях. **Мета.** Розкрити суть закону об'ємних відношень г азів у хіміч­них реакціях. Сформувати вміння виконувати обчислен­ня об'ємів газів за рівняннями реакцій. |  |
| 42 | **Тема.** Розв'язування розрахункових задач на гему: "Обчислен­ня об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями".  **Мета.** Закріпити навички виконувати розрахунки за рівнян­нями реакцій з використанням закону "Об'ємних від­ношень пнів". Повторити властивості насичених і ненасичених вуглеводнів. |  |
| 43 | **Тема.** Контрольна робота №3 "Вуглеводні". |  |
| 44 | **Тема.** Метанол, етанол: їхні молекулярні, електронні та струк­турні формули, фізичні властивості. Функціональна гідроксильна група. Хімічні властивості: повне окис­нення, взаємодія з натрієм. Застосування. Отруйність спиртів, їх згубна дія на орг анізм людини.  **Мета.** Повторити типи хімічних зв'язків, механізм і умови угворення водневого зв'язку та його вплив на фізичні властивості речовин. Розглянути хімічні властивості ме­танолу і етанолу та ілюструвати їх рівняннями хімічних реакцій. Ознайомити із згубною дією спиртів на орга­нізм людини.  **Демонстрація:** Взаємодія етанолу з натрієм. |  |
| 45 | **Тема.** Гліцерин: молекулярна, електронна та структурна фор­мули, фізичні властивості. Хімічні властивості: повне окиснення, взаємодія з натрієм. Застосування.  **Лабораторний дослід №8:** "Досліди з гліцерином: розчин­ність у воді, взаємодія з купрум(ІІ) гідроксидом".  **Мета.** На прикладі гліцеролу розглянути склад та будову бага­тоатомних спиртів, залежність їх властивостей від будо­ви. Навчити складати рівняння реакції, що характеризу­ють хімічні властивості гліцеролу. Порівняти власти­вості гліцеролу та етанолу. Сформувати вміння розпіз­навати гліцерол серед інших речовин, ознайомити 3 основними галузями його застосування.  **Демонстрація:** Взаємодія гліцерину з натрієм. |  |
| 46 | **Тема.** Оцтова кислота, її молекулярна та структурна формули, фізичні властивості. Функціональна карбоксильна гру­па. Хімічні властивості: електролітична дисоціація, вза­ємодія з індикаторами, металами, лугами, солями, спир­тами. Застосування оцтової кислоти.  **Лабораторні досліди №9 і 10:** "Дія оцтової кислоти на інди­катори" і "Взаємодія оцтової кислоти з металами, луга­ми, солями".  **Мета.** Вивчити властивості станової кислоти, як представника карбонових кислот. Навчити розрізняти карбоксильну групу, як носія кислотних властивостей оцтової кисло­ти. Порівняти хімічні властивості етанової кислоти та неорганічних кислот. Дослідним шляхом визначити етанову кислоту серед інших органічних речовин. Ознайомити з галузями її застосування. |  |
| 47 | **Тема.** Практична робота №4 "Властивості оцтової кислоти". |  |
| 48 | **Тема.** Поняття про вищі (насичені і ненасичені) карбонові кислоти.  **Мета.** Навчити порівнювати склад і властивості вищих наси­чену і ненасичених карбонових кислот. |  |
| 49 | **Тема.** Розв'язування розрахункових задач і вправ.  **Мета.** Закріпити знання про властивості карбонових кислот, їх застосування. Продовжувати формувати вміння викону­вати розрахунки за хімічними формулами та рівнян­нями реакцій |  |
| 50 | **Тема**. Жири, склад жирів, їх утворення. Гідроліз та гідрування жирів Жири м природі. Біологічна роль жирів.  **Мета.** Ознайомиш і походженням, складом, будовою, властивостями та утворенням жирів у природі і лабораторії Вивчиш хімічні властивості жирів. Розглянути біологічну роль жирів. |  |
| 51 | **Тема.** Вуглеводи Глюкоза: молекулярна формула, поширення у природі. Якісна реакція на глюкозу. Застосування і біологічна роль глюкози.  Лабораторний дослід №11: "Взаємодія глюкози з купрум(ІІ) гідроксидом".  **Мета.** Ознайомити з класифікацією вуглеводів. Розглянути склад, обґрунтувати будову молекули глюкози та залежність її властивостей від наявності різних функціональних груп. З'ясувати поширення у природі, застосування і біологічну роль глюкози. |  |
| 52 | **Тема.** Вуглеводи. Сахароза: молекулярна формула, поширення в природі. Застосування і біологічна роль сахарози. Загальна схема виробництва цукру.  **Мета.** З'ясувати поширення у природі, застосування і біоло­гічну роль цукрози, склад її молекули, властивості. Розглянути загальну схему виробництва цукру. |  |
| 53 | **Тема.** Вуглеводи. Крохмаль. Молекулярна формула, поширен­ня в природі. Полімерна будова крохмалю. Реакція гід­ролізу крохмалю. Якісна реакція на крохмаль. Застосу­вання і біологічна роль крохмалю.  **Лабораторні досліди №12 і 13:** "Відношення крохмалю до води (розчинність, утворення клейстеру)" і "Взаємодія крохмалю з йодом".  **Мета.** Ознайомити з природними полімерами на прикладі крохмалю, порівняти його властивості, будову з моноцукридами і дицукридами. Розвинути вміння доводити наявність крохмалю у харчових продуктах. |  |
| 54 | **Тема.** Вуглеводи. Целюлоза: молекулярна формула, поширен­ня у природі. Полімерна будова целюлози. Реакція гід­ролізу целюлози. Застосування целюлози.  **Мета.** Порівняти склад, будову, властивості целюлози і крох­малю. З'ясувати поширення в природі целюлози та залежність її застосування від будови і властивостей. |  |
| 55 | **Тема.** Розв'язування розрахункових задач та вправ.  **Мета.** Систематизувати знання про хімічні реакції га власти­вості речовин |  |
| 56 | **Тема.** Контрольна робота №4 "Оксигеновмісні органічні спо­луки". |  |
| 57 | **Тема.** Амінооцтова кислота, її молекулярна і структурна формули, фізичні властивості. Функціональні аміно - га карбоксильна групи. Амфотерні властивості, утворення поліпептидів.  **Мета.** Ознайомити з будовою та властивостями аміноетанової кислоти як органічної амфотерної сполуки. З'ясувати умови та механізм утворення пептидного зв'язку.  **Демонстрація:** Зразки амінокислот. |  |
| 58 | **Тема.** Розв'язування розрахункових задач та вправ.  **Мета.** Систематизувати знання про хімічні реакції га власти­вості речовин |  |
| 59 | **Тема.** Білки: склад і будова. Гідроліз, денатурація, кольорові реакції білків. Біологічна роль амінокислот і білків.  **Лабораторний дослід №14:** "Кольорові реакції білків".  **Мета.** Ознайомити з білками як з природними полімерами, вивчити їх склад, структуру. Розглянути хімічні власти­вості білків та їх біологічну роль  **Демонстрації:** Розчинення й осадження білків. Денатурація білків. |  |
| 60 | **Тема.** Нуклеїнові кислоти: склад і будова (у загальному виг­ляді). Біологічна роль нуклеїнових кислот.  **Мета.** Ознайомити зі складом, будовою та біологічною роллю нуклеїнових кислот. Встановити залежність типу нукле­їнових кислот від залишків вуглеводу та азотистих гете­роциклічних основ. |  |
| 61 | **Тема.** Практична робота №5 Розв'язування експерименталь­них задач». |  |
| 62 | **Тема.** Природні і синтетичні органічні сполуки. Значення про­дуктів органічної хімії.  **Мета.** Продовжувати формувати уявлення про природні та синтетичні органічні сполуки, їх походження, власти­вості, застосування та значення. |  |
| 63 | **Тема.** Контрольна робота № 5 "Нітрогеновмісні органічні сполу­ки. Узагальнення знань про органічні сполуки". |  |
| **ТЕМА 4.**  **"УЗАГАЛЬНЕННЯ ЗНАНЬ 3 ХІМІЇ" (4 години)** | | |
| 64 | **Тема.** Місце хімії серед наук про природу.  **Мета.** Визначити місце хімії серед наук про природу, її роль у розумінні наукової картини світу. |  |
| 65 | **Тема.** Значення хімічних процесів у атмосфері, гідросфері, літосфері, біосфері.  **Мета.** Узагальнити знання про властивості і застосування хі­мічних речовин і процесів, які відбуваються в атмо­сфері, гідросфері, літосфері, біосфері. |  |
| 66 | **Тема.** Роль хімії в житті суспільства, у розв'язуванні глобаль­них проблем людства.  **Мета.** Визначити роль хімії в житті суспільства та у розв'язан­ні глобальних проблем людства. |  |
| 67 | **Тема.** Розвиток хімічної науки і виробництва в Україні. Видат­ні вітчизняні вчені-хіміки.  **Мета.** Визначити роль хімічної науки у виробництві України, основні досягнення вчених-хіміків у розвитку хімічного виробництва. Повторити основні типи реакцій, що вико­ристовуються на виробництві та умови їх перебігу. |  |
| 68 | Повторення |  |
| 69 | Повторення |  |
| 70 | Повторення |  |