|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема і мета уроку** | **Дата проведення уроків** | | | | | |
| **Повторення основних питань курсу хімії 10-го класу**  **(1 година з резервного часу)** | | | | | | |
| **Урок № 1.** Метали та неметали: будова речовин, властивості, застосування. Сполуки металічних та неметалічних елементів. |  | | |  | |  |
| **Мета.** Повторити та узагальнити знання про найважливіші неорганічні речовини, їхню будову та властивості. Продовжити формувати вміння встановлювати взаємозв’язки між будовою, властивостями та застосуванням речовин. | | | | | | |
| **Органічні сполуки (30 годин + 3 год. резервного часу)** | | | | | | |
| **Підтема 1. Багатоманітність органічних сполук (8 год.)** | | | | | | |
| **Урок № 2.** Теорія як вища форма наукових знань. Теорія хімічної будови органічних сполук О.М. Бутлерова | |  | |  | |  |
| **Мета.** Показати залежність властивостей органічних речовин від їх будови. Розширити і поглибити знання учнів про взаємозв'язок між будовою та властивостями речовин. Ознайомити з основними положеннями теорії хімічної будови органічних сполук О.Бутлерова, простежити її розвиток, визначити її наукове значення. | | | | | | |
| **Урок № 3.** Явище ізомерії. Структурнаізомерія гомологів метану. Хімічна будова. | |  | |  | |  |
| **Мета.** Розглянути склад та будову гомологів метану. Поглибити уявлення про гомологічний ряд, ознайомити із загальною формулою алканів, їх структурою. Розглянути явище ізомерії, його вплив на багатоманітність органічних речовиню  ***Демонстрації:*** 1. Моделі молекул вуглеводнів.  ***Лабораторний дослід № 1.***Виготовлення моделей молекул парафінів. | | | | | | |
| **Урок № 4.** Поняття про номенклатуру вуглеводнів. | |  | |  | |  |
| **Мета.** Ознайомити з міжнародною номенклатурою. Почати формувати вміння складати графічні формули та називати ізомери парафінів за міжнародною номенклатурою. | | | | | | |
| **Урок № 5.** Багатоманітність органічних речовин | |  | |  | |  |
| **Мета.** Поглибити уявлення про особливості будови та властивостей органічних речовин, встановити причини їх різноманітності. Продовжити формувати вміння *пояснювати* значення теорії хімічної будови, причини багатоманітності органічних речовин. Довести єдність живої та неживої природи. | | | | | | |
| **Урок № 6.** Вуглеводні. Насичені, ненасичені та ароматичні вуглеводні: їхній склад, будова, фізичні та хімічні властивості. | |  | |  | |  |
| **Мета.** Поглибити уявлення про гомологічні ряди вуглеводнів – алкани, алкени, алкіни, арени. Ознайомити з природою кратного зв’язку, фізичними та хімічними властивостями вуглеводнів, основними типами характерних реакцій. | | | | | | |
| **Урок № 7. С**пирти, їх класифікація, склад та будова. Фізичні та хімічні властивості спиртів. |  | | |  | |  |
| **Мета.** Сформувати уявлення про оксигеновмісні органічні сполуки. Поглибити знання про одноатомні та багатоатомні спирти, їх функціональну групу. Визначити вплив функціональної групи спиртів на фізичні та хімічні властивості. Поглибити знання про хімічні властивості органічних речовин на прикладі спиртів. Виявити зв'язок між застосуванням спиртів та їх властивостями. | | | | | | |
| **Урок № 8.** Альдегіди та карбонові кислоти. Оцтова кислота як представник карбонових кислот, її будова, властивості, застосування. |  | | |  | |  |
| **Мета.** Ознайомити учнів з особливостями будови карбонільних сполук, розглянути функціональну карбоксильну групу, її властивості. Дослідити хімічні властивості карбонових кислот, з'ясувати подібність та відмінність неорганічних та органічних кислот. Формувати вміння складати рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості карбонових кислот. | | | | | | |
| **Урок № 9.** Узагальнення з теми «Багатоманітність органічних речовин». Самостійна робота\*. |  | | |  | |  |
| Продовжити формувати навички класифікувати органічні речовини за будовою карбонового ланцюга, видами карбон-карбонових зв’язків, функціональними групами, рівнями структурної організації. Пояснити причини багатоманітності органічних речовин. Навчити встановлювати причинно-наслідкові зв’язки між складом, будовою, властивостями та застосуванням органічних речовин. | | | | | | |
| **Підтема 2. Органічні речовини у живій природі. (6 год.)** | | | | | | |
| **Урок № 10.** Естери. Застосування естерів. Жири як естери, їх властивості. Значення жирів у життєдіяльності організмів |  | | |  | |  |
| **Мета.** Дати уявлення про естери, розглянути поширення естерів у природі, їх застосування. Ознайомити з поширенням, біологічним значенням, складом і властивостями жирів, дати уявлення про гідроліз та гідрування жирів. Ознайомити з відповідними реакціями, властивостями насичених та ненасичених жирів, з'ясувати їх значення як продуктів харчування й учасників метаболізму. Розглянути можливість заміни харчових жирів нехарчовою сировиною. | | | | | | |
| **Урок № 11.** Вуглеводи. Фізичні та хімічні властивості найважливіших вуглеводів. |  | | |  | |  |
| **Мета.** Дати уявлення про вуглеводи на прикладі глюкози, сахарози, крохмалю та целюлози. Розглянути спиртове бродіння як специфічну властивість глюкози. Ознайомити зі складом, фізичними властивостями та поширенням у природі сахарози, її значенням як харчового продукту. Розглянути процес добування сахарози із цукрових буряків. Ознайомити зі складом та будовою крохмалю та целюлози, поглибити уявлення про полімери, розглянути властивості, якісну реакцію на крохмаль. | | | | | | |
| **Урок № 12.** Поширення у природі та застосування вуглеводів. |  | | |  | |  |
| **Мета.** Показати значення вуглеводів у природі та житті людини. Розглянути взаємозв'язок між їхньою будовою та властивостями. | | | | | | |
| **Урок № 13.** Білки, їх будова та властивості. Рівні структурної організації органічних речовин. Значення білків у життєдіяльності організмів. |  | | |  | |  |
| **Мета.** Розширити уявлення про різноманітність органічних сполук на прикладі білків як природних полімерів. Показати їх склад, будову, особливі властивості. Визначити важливість амінокислот і білків для життєдіяльності організмів. Розширити знання про єдність живої та неживої природи. Показати унікальність білків як основної речовини в живих організмах. | | | | | | |
| **Урок № 14.** Нуклеїнові кислоти як носії спадкової інформації. Їх будова та функції. Роль нуклеїнових кислот у живій природі. |  | | |  | |  |
| Мета. Показати біологічну роль нуклеїнових кислот, обґрунтувати взаємозв’язок між їхньою будовою та функціями. | | | | | | |
| **Урок № 15. Контрольна робота № 1 з теми «Багатоманітність органічних речовин»** |  | | |  | |  |
| **Мета.** Перевірити рівень знань учнів з теми. | | | | | | |
| **Підтема 3. Природні джерела органічних речовин. Синтез органічних сполук (7 год.)** | | | | | | |
| **Урок № 16.** Нафта, вугілля, природний газ як вуглеводнева сировина. Основні види палива та їх значення в енергетиці країни. | |  | |  | |  |
| **Мета.** Ознайомити учнів з походженням горючих копалин, показати важливість їх використання як джерела органічних сполук, з'ясувати роль нафти, природного газу та кам'яного вугілля. Охарактеризувати основні види палива, їх місце у паливно-енергетичному комплексі України. Ознайомити учнів з енергетичними проблемами в Україні та в світі, з можливими шляхами їх розв’язання. Сформувати уявлення про поновлювальні та непоновлювальні ресурси | | | | | | |
| **Урок № 17.** Природний і супутній нафтовий гази, їх склад, використання. |  | | |  | |  |
| **Мета.** Ознайомити учнів зі складом та властивостями природного газу, процесом та продуктами його переробки. Дати уявлення про роль природного газу як сировини для синтезу багатьох органічних речовин. | | | | | | |
| **Урок № 18.** Продукти перегонки нафти. Застосування нафтопродуктів. | |  | |  | |  |
| **Мета.** З'ясувати склад і властивості нафти, ознайомити з основними процесами переробки нафти, окреслити області використання нафтопродуктів.  ***Демонстрація:*** 2. Модель нафтоперегінної установки.  ***Лабораторний дослід №2.*** Ознайомлення зі зразками нафтопродуктів. | | | | | | |
| **Урок № 19.** Кам’яне вугілля, продукти його переробки. |  | | |  | |  |
| **Мета.** Ознайомити учнів зі складом та властивостями кам’яного вугілля, процесом та продуктами його переробки.  ***Лабораторний дослід № 3.*** Ознайомлення зі зразками продуктів коксування кам’яного вугілля та різних видів палива. | | | | | | |
| **Урок № 20.** Охорона довкілля під час переробки і використання вуглеводневої сировини. | |  | |  | |  |
| **Мета.** Дати уявлення про види забруднень, способи їх усунення. Розглянути причини забруднення довкілля та глобальні проблеми, які з цим пов'язані. Навчити оцінювати вплив продуктів переробки вуглеводневої сировини на довкілля. | | | | | | |
| **Урок № 21, 22.** Синтез органічних сполук різних класів на основі вуглеводневої сировини. | |  | |  | |  |
| **Мета.** Закріпити знання про органічні сполуки, їх класифікацію, встановити генетичні зв'язки між ними. Ознайомити учнів з основами органічного синтезу, як галузі науки та промисловості. Навчити учнів  *пояснювати* значення теорії хімічної будови, причини багатоманітності органічних речовин; *встановлювати* причинно-наслідкові зв’язки між складом, будовою, властивостями та застосуванням органічних речовин. | | | | | | |
| **Підтема 4. Роль хімії в житті суспільства та повсякденному житті людини (12 год.)** | | | | | | |
| **Урок № 23.** Органічні речовини як основа сучасних матеріалів. |  | | |  | |  |
| **Мета.** Розширити і поглибити знання учнів про значення хімії в народному господарстві, хімічній промисловості. Простежити розширення можливостей застосування нових синтетичних матеріалів. | | | | | | |
| **Урок № 24.** Пластмаси, синтетичні каучуки, гума. Поняття про полімери Застосування пластмас на основі вуглеводнів. | |  | |  | |  |
| **Мета.** Поглибити уявлення про реакцію полімеризації, дати уявлення про полімери та їх властивості, з'ясувати причини їх широкого застосування, звернути увагу на проблему утилізації полімерів.  ***Демонстрації:*** 3. Виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників.  **Лабораторні досліди № 4, 5.**  4. Ознайомлення зі зразками пластмас.  5. Ознайомлення зі зразками каучуків. | | | | | | |
| **Урок № 25.** Поняття про штучні і синтетичні волокна |  | | |  | |  |
| **Мета.** Дати уявлення про штучні та синтетичні волокна, їх позитивні та негативні риси. Вивчити склад капрону, ацетатного шовку, віскози, їх властивості, застосування.  ***Демонстрації:***  4. Витягування ниток зі смоли капрону чи лавсану.  5. Відношення волокон різних видів до розчинів кислот і лугів.  **Лабораторний дослід № 6.** Ознайомлення зі зразками природних, штучних, синтетичних волокон. | | | | | | |
| **Урок № 26.** Органічні сполуки і здоров’я людини. Жири, білки, вуглеводи, вітаміни як компоненти їжі, їхня роль в організмі. |  | | |  | |  |
| **Мета.** Навчити аналізувати хімічний склад харчових продуктів. Обґрунтувати біологічну роль органічних сполук, значення органічної хімії для охорони здоров’я. | | | | | | |
| **Урок № 27 .** Харчові добавки. Е-числа. Поняття про синтетичні лікарські препарати (на прикладі аспірину). |  | | |  | |  |
| **Мета.** Дати уявлення про будову та властивості деяких речовин, що використовуються в харчовій промисловості та мдицині, ознайомити з правилами безпечного поводження з ними, продовжити формувати вміння пов'язувати використання речовин з їх властивостями.  ***Лабораторний дослід № 7.*** Ознайомлення зі змістом етикеток до харчових продуктів. | | | | | | |
| **Урок № 28.** Шкідливий вплив вживання алкоголю, наркотичних речовин, тютюнокуріння на організм людини |  | | |  | |  |
| **Мета.** Сформувати уявлення про згубну дію алкоголю наркотичних речовин, тютюнокуріння на здоров’я. Навчити дотримуватись здорового способу життя.  ***Демонстрації:***  6. Денатурація білка під дією етанолу, фенолу.  7. Адсорбція нікотину силікагелем. | | | | | | |
| **Урок № 29.** Органічні сполуки в побуті. Поняття про побутові хімікати. Загальні правила поводження з побутовими хімікатами. |  | | |  | |  |
| **Мета.** Охарактеризувати хімічні властивості найважливіших речовин, що використовуються в побуті, медицині. Повторити і закріпити знання про розчини, масову частку розчиненої речовини, способи приготування розчинів.  ***Демонстрації:***  8. Зразки побутових хімікатів.  ***Лабораторний дослід № 8.*** Ознайомлення зі змістом інструкцій до товарів побутової хімії. | | | | | | |
| **Урок № 30.** Мило, його склад, мийна дія. Синтетичні мийні засоби. Захист навколишнього середовища від забруднення синтетичними мийними засобами. |  | |  | |  | |
| **Мета.** Ознайомити з історією винайдення, складом та властивостями мила. Охарактеризувати СМЗ, їх склад, різновиди та способи використання. Порівняти властивості мила та СМЗ. З'ясувати вимоги, яким повинні відповідати СМЗ з погляду охорони природи.  ***Демонстрації:***  9. Зразки синтетичних мийних засобів.  ***Лабораторний дослід № 9*.** Порівняння властивостей мила і синтетичних миючих засобів. | | | | | | |
| **Урок № 31.** Органічні розчинники, їх застосування. |  | |  | |  | |
| **Мета.** Продовжити формувати вміння *встановлювати* причинно-наслідкові зв’язки між складом, будовою, властивостями та застосуванням органічних речовин; оцінювати вплив розчинників на довкілля. Навчити учнів безпечного поводження з розчинниками.  ***Демонстрації:***  10. Зразки органічних розчинників.  11. Розчинність олійної фарби у воді та гасі. | | | | | | |
| **Урок № 32.**  Попередження забруднення середовища при використанні органічних речовин. |  | |  | |  | |
| **Мета.** Сформувати уявлення про позитивний і негативний вплив хімічної промисловості, синтетичних матеріалів і речовин на екологічний стан довкілля. Проаналізувати можливі глобальні зміни на Землі. Показати роль хімії в розумінні й розв’язанні актуальних екологічних проблем. | | | | | | |
| **Урок № 33.** Практична робота «Видалення забруднень з поверхні тканин». |  | |  | |  | |
| **Мета.** Формувати вміння застосовувати знання про властивості речовин при їх використанні у повсякденному житті, безпечно поводитись з речовинами у побуті. | | | | | | |
| **Урок № 34.** **Контрольна робота № 2** з теми «Синтез органічних сполук. Роль хімії в житті людини та суспільства». |  | |  | |  | |
| Перевірити рівень знань учнів з теми. | | | | | | |
| **Урок № 35. Річне оцінювання** (1 година з резервного часу) |  | |  | |  | |

**Список використаної літератури.** 1. Хімія 10–11 класи. Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень та поглиблене вивчення – Тернопіль: Мандрівець, 2011.