

**Хімія**  
**10 клас** ( рівень стандарту)  
(1,5 години на тиждень, 52 годин на рік)

| № з/п | Дата | Зміст навчального матеріалу   | Домашнє завдання   |
|-------|------|---|--|
| 1     |      | <b>Повторення основних відомостей про органічні сполуки.</b><br><b>Корекція знань учнів</b><br>Склад окремих представників вуглеводнів. <i>Інструктаж з безпеки життєдіяльності.</i>  | § 1,<br>опрацювати,<br>№<br>6,7,16-18,202122<br>,23 стр.5-6  |
| 2     |      | Склад окремих представників оксигено- і нітрогеновмісних органічних речовин.  | повт. § 1<br>№<br>10,13,14,24,31<br>стр.5-6  |
| 3     |      | <b>Тема 1. Теорія будови органічних сполук</b><br>Теорія будови органічних сполук. Залежність властивостей речовин від складу і хімічної будови молекул. Поняття про явище ізомерії та ізомери.<br><b>Демонстрації</b><br>1. Моделі молекул органічних сполук (у тому числі 3D-проекування).<br>2. Моделі молекул ізомерів (у тому числі 3D-проекування). | §2,3 стор.7-12<br>опрацювати,<br><b>Навчальні проекти (за вибором)</b><br>1. Ізомери у природі.<br>2. Історія створення та розвитку теорії будови органічних сполук.<br>3. 3D-моделі молекул органічних сполук.  |
| 4     |      | Ковалентні карбон-карбонів зв'язки у молекулах органічних сполук: простий, подвійний, потрійний. Класифікація органічних сполук.  | § 4, стор.13-15<br>опрацювати  |
| 5     |      | <b>Розрахункові задачі</b><br>1. Виведення молекулярної формули речовини за масовими частками елементів.  | повт. § 2,4,<br>розв'язати 2<br>задачі   |
| 6     |      | <b>Тема 2. Вуглеводні</b><br>Класифікація вуглеводнів.<br><b>Алкани.</b> Загальна формула алканів, структурна ізомерія, систематична номенклатура.  | стор. 17<br>(таблиця), §<br>5,6,7 стор.<br>18-26,30-31<br>опрацювати,<br><b>Навчальні проекти</b><br>4. Октанове число та якість бензину.<br>5. Цетанове число дизельного палива.<br>6. Ароматичні сполуки навколо нас.<br>7. Смог як хімічне явище.<br>8. Коксування вугілля: продукти та їх використання.<br>9. Біогаз.<br>10. Вплив на довкілля вуглеводнів та їхніх похідних |
| 7     |      | Хімічні властивості алканів.<br><b>Демонстрація.</b><br>3. Відношення насичених вуглеводнів до лугів та кислот  | § 9,10, стор.<br>36-40<br>опрацювати,<br>№16,17 стор. 42   |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
| 8  |  | <b>Алкени.</b> Загальні та молекулярні формули алкенів: структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості етену   | § 13<br>ст.56-58,60-61<br>опрацювати,<br>№ 9,17 стр.66  |
| 9  |  | <b>Алкіни:</b> Загальні та молекулярні формули алкінів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості етину.  | § 15, стор.<br>72-75,78<br>опрацювати,<br>№ 19 стр.80   |
| 10 |  | <b>Розрахункові задачі</b><br>2. Виведення молекулярної формули речовини за загальною формулою гомологічного ряду та густиною або відносною густиною.   | повт. § 9-15<br>опрацювати,<br>№ 20 стр.80  |
| 11 |  | <b>Узагальнення та систематизація знань учнів з теми</b>  | Повт. § 1-15  |
| 12 |  | <b>Арени.</b> Бензен: молекулярна і структурна формули, фізичні властивості. Хімічні властивості бензену.   | § 16 ст. 81-84<br>опрацювати,<br>№ 14,25 стор.<br>87-88   |
| 13 |  | Методи одержання алканів, етену, етину, бензену. Застосування вуглеводнів.  | повт. §<br>10,13,15,16<br>скласти<br>рівняння за<br>схемою<br>перетворень   |
| 14 |  | <b>Тема 3. Оксигеновмісні органічні сполуки</b><br><b>Спирти.</b> Поняття про характеристичну (функціональну) групу. Гідроксильна характеристична (функціональна) група. Насичені одноатомні спирти: загальна та структурні формули, ізомерія (пропанолів і бутанолів), систематична номенклатура. Водневий зв'язок, його вплив на фізичні властивості спиртів. | § 26, ст.<br>128-133,<br>опрацювати,<br>№ 12, ст.140<br><b>Навчальні проекти</b><br>11. Екологічна<br>безпеку<br>застосування і<br>одержання фенолу.<br>12. Виявлення фенолу<br>в екстракті зеленого<br>чаю або гуаші.<br>13. Вуглеводи у<br>харчових продуктах:<br>виявлення і<br>біологічне значення.<br>14. Натуральні<br>волокна рослинного<br>походження: їхні<br>властивості, дія на<br>організм людини,<br>застосування.<br>15. Штучні волокна:<br>їхнє застосування у<br>побуті та<br>промисловості.<br>16. Етери та естери в<br>косметиці.<br>17. Біодизельне<br>пальне. |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
| 15 |  | Хімічні властивості насичених одноатомних спиртів. Одержання етанолу.   | § 26, ст. 128-133, скласти рівняння               |
| 16 |  | Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості.  | § 27, стор. 141-144<br>опрацювати,<br>№ 12 ст 145 |
| 17 |  | <b>Розрахункові задачі</b><br>4. Обчислення за хімічними рівняннями кількості речовини, маси або об'єму за кількістю речовини, масою або об'ємом реагенту, що містить певну частку домішок.   | повт. § 15-16,17,28<br>розв'язати 2 задачі        |
| 18 |  | <b>Фенол:</b> склад і будова молекули, фізичні та хімічні властивості.  |   |
| 19 |  | <b>Альдегіди.</b> Склад, будова молекул альдегідів. Альдегідна характеристична (функціональна) група. Загальна та структурні формули, систематична номенклатура і фізичні властивості альдегідів.   |   |
| 20 |  | Хімічні властивості етанолу, його одержання.<br><b>Демонстрації</b><br>4. Окиснення етанолу до етанолу.<br>5. Окиснення метанолу (етанолу) амоніачним розчином аргентум(I) оксиду (віртуально).<br>6. Окиснення метанолу (етанолу) свіжоодержаним купрум(II) гідроксидом (віртуально) |   |
| 21 |  | <b>Контрольна робота 1</b>  |   |
| 22 |  | <b>Узагальнення та систематизація знань учнів з теми.</b><br>Корекція знань учнів   |   |
| 23 |  | <b>Карбонові кислоти,</b> їх поширення в природі та класифікація. Карбоксильна характеристична (функціональна) група. Склад, будова молекул насичених одноосновних карбонових кислот, їхня загальна та структурні формули, ізомерія, систематична номенклатура і фізичні властивості. |   |
| 24 |  | Хімічні властивості насичених одноосновних карбонових кислот. Реакція естерифікації. Одержання етанової кислоти.<br><b>Лабораторні досліді</b><br>1. Виявлення органічних кислот у харчових продуктах   |   |
| 25 |  | <b>Естери,</b> загальна та структурні формули, систематична номенклатура, фізичні властивості. Гідроліз естерів.<br><b>Демонстрації</b><br>7. Ознайомлення зі зразками естерів.   |   |
| 25 |  | Жири як представники естерів. Класифікація жирів, їхні хімічні властивості.<br><b>Демонстрації</b><br>8. Відношення жирів до води та органічних розчинників.<br>9. Доведення ненасиченого характеру рідких жирів (віртуально).  |   |
| 26 |  | <b>Розрахункові задачі</b><br>4. Обчислення за хімічними рівняннями кількості речовини, маси або об'єму за кількістю речовини, масою або об'ємом реагенту, що містить певну частку домішок.   |   |
| 27 |  | <b>Вуглеводи.</b> Класифікація вуглеводів, їх утворення й поширення у природі.  |   |
| 28 |  | Глюкоза: молекулярна формула та її відкрита форма. Хімічні властивості глюкози.<br><b>Демонстрації</b>  |   |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    |  | 10. Окиснення глюкози амоніачним розчином аргентум(I) оксиду (за відсутності реагентів – віртуально).<br><i>Лабораторні досліді</i><br>2. Окиснення глюкози свіжоодержаним купрум(II) гідроксидом.   |   |
| 29 |  | Сахароза, крохмаль і целюлоза: молекулярні формули, гідроліз.  |   |
| 30 |  | <b>Практичні роботи</b><br>1. Розв'язування експериментальних задач.   |   |
| 31 |  | <b>Тема 4. Нітрогеновмісні органічні сполуки</b><br><b>Насичені й ароматичні аміни:</b> склад і будова молекул, назви найпростіших за складом сполук. Будова аміногрупи.   |   |
| 32 |  | Аміни як органічні основи. Хімічні властивості метанаміну, аніліну. Одержання аніліну.<br><i>Демонстрації</i><br>11. Взаємодія аніліну з хлоридною кислотою (віртуально).<br>12. Взаємодія аніліну з бромною водою (віртуально).   |   |
| 33 |  | <b>Амінокислоти:</b> склад і будова молекул, загальні і структурні формули, характеристичні (функціо-нальні) групи, систематична номенклатура. Пептидна група.   |   |
| 34 |  | Хімічні властивості аміноетанової кислоти. Пептиди.  |   |
| 35 |  | Білки як високомолекулярні сполуки. Хімічні властивості білків (без запису рівнянь реакцій).<br><i>Лабораторні досліді</i><br>3. Біуретова реакція.<br>4. Ксантопротеїнова реакція.  | <b>Навчальні проекти</b><br>19. Натуральні волокна тваринного походження: їхні властивості, дія на організм людини, застосування.<br>20. Анілін – основа для виробництва барвників.<br>21. Синтез білків.<br>22. Збалансоване харчування – запорука здорового життя.<br>23. Виведення плям органічного походження.  |
| 36 |  | <b>Узагальнення та систематизація знань учнів з теми</b>   |   |
| 37 |  | <b>Тема 5. Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі</b><br>Синтетичні високомолекулярні речовини. Полімери. Реакції полімеризації і поліконденсації.<br><i>Демонстрації</i><br>13. Зразки пластмас, каучуків, гуми, синтетичних волокон. | <b>Навчальні проекти</b><br>24. Синтетичні волокна: їх значення, застосування у побуті та промисловості.<br>25. Рециклінг як єдиний цивілізований спосіб утилізації твердих побутових відходів.<br>26. Переробка побутових відходів в Україні та розвинених країнах світу.<br>27. Перспективи одержання і застосування полімерів із напе-ред заданими властивостями.<br>28. Дослідження маркування виробів із полімерних матеріалів і пластмас. |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
|    |  |  | 29. Виготовлення виробів із пластикових пляшок.  |
| 38 |  | Пластмаси. Каучуки, гума. Найпоширеніші полімери та сфери їхнього використання.<br><i>Демонстрації</i><br>13. Зразки пластмас, каучуків, гуми, синтетичних волокон |  |
| 39 |  | Вплив полімерних матеріалів на здоров'я людини і довкілля. Проблеми утилізації полімерів і пластмас в контексті сталого розвитку суспільства.                      |  |
| 40 |  | Синтетичні волокна: фізичні властивості і застосування.  |  |
| 41 |  | <b>Тема 6. Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин</b><br>Зв'язки між класами органічних речовин.   | <i>Навчальні проекти</i><br>30. Найважливіші хімічні виробництва органічної хімії в Україні.<br>31. Доцільність та шкідливість біологічно активних добавок |
| 42 |  | Загальні поняття про біологічно активні речовини (вітаміни, ферменти).   |  |
| 43 |  | Роль органічної хімії у розв'язуванні сировинної, енергетичної проблем.  |  |
| 44 |  | Роль органічної хімії у розв'язуванні продовольчої проблеми  |  |
| 45 |  | Роль органічної хімії створенні нових матеріалів.  |  |
| 46 |  | Розв'язання задач та вправ   |  |
| 47 |  | <b><i>Контрольна робота 2</i></b>  |  |
| 48 |  | Розв'язання задач та вправ   |  |
| 49 |  | Розв'язання задач та вправ   |  |
| 50 |  | Повторення   |  |
| 51 |  | Повторення   |  |
| 52 |  | <b><i>Узагальнення та систематизація знань учнів з теми</i></b>  |  |