**2. Тематичний план дисципліни «Хімія»**

**Форма підсумкового контролю: контрольна робота (спеціальність початкова освіта, дошкільна освіта )**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Назва розділів і тем** | | |  | |
| всього | аудиторних | | семінарські | практичні | самостійна робота |
| **І** | | **Повторення початкових понять про органічні речовини**  **Теорія будови органічних сполук** | | | **2** | **2** | | **2** | **0** | **0** |
|  | | Теорія будови органічних сполук.  Класифікація органічних сполук | | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| **ІІ** | | **Вуглеводні** | | | **12** | **8** | | **8** | **0** | **4** |
|  | | Алкани. | | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Циклоалкани. | | | 2 |  | |  |  | 2 |
| Алкени. | | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Алкіни. | | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Алкадієни. | | | 2 |  | |  |  | 2 |
| Арени. | | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| **ІІІ** | | **Оксигеновмісні органічні сполуки** | | | **18** | **14** | | **12** | **2** | **4** |
|  | | Насичені одноатомні спирти. | | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Поняття про багатоатомні спирти | | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Фенол | | | 2 |  | |  |  | 2 |
| Альдегіди. | | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Карбонові кислоти | | | 4 | 2 | | 2 |  | 2 |
| Естери. | | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Вуглеводи. | | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
|  | Розв’язування експериментальних задач. | | | | 2 | 2 | |  | 2 |  |
| **IV** | | | **Нітрогеновмісні органічні сполуки** | | **6** | **4** | | **4** |  | **2** |
|  | | | Насичені й ароматичні аміни. | | 2 |  | |  |  | 2 |
| Амінокислоти | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Білки | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| **V** | | | **Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі** | | **6** | **4** | | **4** |  | **2** |
|  | | | СВС. Полімери. | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Каучуки, гума.  Синтетичні волокна | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Вплив полімерних матеріалів на здоров’я людини і довкілля. | | 2 |  | |  |  | 2 |
| **VI** | | | **Багатоманітність та зв’язки між класами органічних речовин** | | **4** | **2** | | **2** |  | **2** |
|  | | | Роль органічної хімії у розв’язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів. | | 2 |  | |  |  | 2 |
| Зв’язки між класами органічних речовин. | | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Узагальнення знань. | |
| **Всього І семестр** | | | | | **48** | **34** | | **32** | **2** | **14** |
| **VII** | | | | **Періодичний закон і періодична система хімічних елементів** | **6** | **4** | | **4** |  | **2** |
|  | | | | Періодичний закон і періодична система хімічних елементів, будова атома. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Валентні стани елементів. Можливі ступені окиснення неметалічних елементів | 2 |  | |  |  | 2 |
| **VIII** | | | | **Хімічний зв’язок і будова речовини** | **6** | **4** | | **4** |  | **2** |
|  | | | | Йонний, ковалентний, металічний, водневий хімічні зв’язки. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Будова речовини. Кристалічний і аморфний стани твердих речовин. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Залежність фізичних властивостей речовин від їхньої будови. | 2 |  | |  |  | 2 |
| **IX** | | | | **Хімічні реакції** | **10** | **8** | | **8** |  | **2** |
|  | | | | Хімічні реакції, їх класифікація. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Необоротні і оборотні хімічні процеси. Хімічна рівновага. Принцип Ле Шательє. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Гідроліз солей. | 4 | 4 | | 4 |  |  |
| Поняття про гальванічний елемент як хімічне джерело електричного струму. | 2 |  | |  |  | 2 |
| **X** | | | | **Неорганічні речовини і їхні властивості** | **48** | **36** | | **32** | **4** | **12** |
|  | | | | Неметали. Загальна характеристика неметалів. Фізичні властивості | 4 | 2 | | 2 |  | 2 |
| Окисні та відновні властивості неметалів. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Застосування і добування неметалів | 2 |  | |  |  | 2 |
| Сполуки неметалічних елементів з Гідрогеном. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Оксиди неметалічних елементів. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Кислоти, їх загальна характеристика. Кислотні дощі. | 4 | 2 | | 2 |  | 2 |
| Сульфатна кислота, її властивості. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Нітратна кислота, її властивості . | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Загальна характеристика металів. Фізичні властивості металів на основі їхньої будови. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Алюміній: фізичні і хімічні властивості. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Залізо: фізичні і хімічні властивості. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Застосування металів та їхніх сплавів. | 2 |  | |  |  | 2 |
| Основи. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Солі, їх поширення в природі. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Поняття про жорсткість води. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Мінеральні добрива. Поняття про кислотні та лужні ґрунти. | 2 |  | |  |  | 2 |
| Дослідження якісного складу солей. | 2 | 2 | |  | 2 |  |
| Сучасні силікатні матеріали. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Якісні реакції на деякі йони. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
|  | | | | Генетичні зв’язки між основними класами неорганічних сполук. | 4 | 4 | | 2 | 2 |  |
| Біологічне значення металічних і неметалічних елементів. | 2 |  | |  |  | 2 |
| **XI** | | | | **Хімія і прогрес людства** | **4** | **2** | | **2** |  | **2** |
|  | | | | **«**Зелена» хімія: сучасні завдання перед хімічною наукою та хімічною технологією. | 2 |  | |  |  | 2 |
| Роль хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв’язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем. | 2 | 2 | | 2 |  |  |
| Підсумкове заняття |
| **Всього ІІ семестр** | | | | | **74** | **54** | | **50** | **4** | **20** |
| **Всього:** | | | | | **122** | **88** | | **82** | **6** | **34** |

**3. Теми семінарських занять**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № з п | № заняття | Теми семінарських занять | Кількість годин |
|  | 1-2 | **Повторення початкових понять про органічні речовини**  **Теорія будови органічних сполук**  Теорія будови органічних сполук. Залежність властивостей речовин від складу і хімічної будови молекул. Поняття про явище ізомерії та ізомери.  Ковалентні карбон-карбонові зв’язки у молекулах органічних сполук: простий, подвійний, потрійний.  Класифікація органічних сполук. | 2 |
|  | 3-4 | **Вуглеводні**  Класифікація вуглеводнів.  **Алкани**. Загальна формула алканів, структурна ізомерія, систематична номенклатура.  Хімічні властивості алканів. | 2 |
|  | 5-6 | **Алкени**. Загальні та молекулярні формули алкенів структурна ізомерія, систематична номенклатура.  Хімічні властивості етену . | 2 |
|  | 7-8 | **Алкіни**. Загальні та молекулярні формули алкінів, структурна ізомерія, систематична номенклатура.  Хімічні властивості етину. | 2 |
|  | 9-10 | **Арени**. Бензен: молекулярна і структурна формули, фізичні властивості.  Хімічні властивості бензену.  Методи одержання алканів, етену, етину, бензену. Застосування вуглеводнів. | 2 |
|  | 11-12 | **Оксигеновмісні органічні сполуки**  **Спирти.** 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.  Хімічні властивості насичених одноатомних спиртів. Одержання етанолу. | 2 |
|  | 13-14 | Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості. | 2 |
|  | 15-16 | **Альдегіди.** Склад, будова молекул альдегідів. Альдегідна характеристична (функціональна) група. Загальна та структурні формули, систематична номенклатура і фізичні властивості альдегідів.  Хімічні властивості етаналю, його одержання. | 2 |
|  | 17-18 | **Карбонові кислоти,** 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.  Хімічні властивості насичених одноосновних карбонових кислот. Реакція естерифікації. Одержання етанової кислоти. | 2 |
|  | 19-20 | **Естери,** загальна та структурні формули, систематична номенклатура, фізичні властивості. Гідроліз естерів.  Жири як представники естерів. Класифікація жирів, їхні хімічні властивості. | 2 |
|  | 21-22 | **Вуглеводи.** Класифікація вуглеводів, їх утворення й поширення у природі.  Глюкоза: молекулярна формула та її відкрита форма. Хімічні властивості глюкози.  Сахароза, крохмаль і целюлоза: молекулярні формули, гідроліз. | 2 |
|  | 25-26 | **Нітрогеновмісні органічні сполуки**  **Амінокислоти:** склад і будова молекул, загальні і структурні формули, характеристичні (функціо-нальні) групи, систематична номенклатура. Пептидна група. Хімічні властивості аміноетанової кислоти. Пептиди. | 2 |
|  | 27-28 | **Білки** як високомолекулярні сполуки. Хімічні властивості білків (без запису рівнянь реакцій). | 2 |
|  | 29-30 | **Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі**  Синтетичні високомолекулярні речовини. Полімери. Реакції полімеризації і поліконденсації. Пластмаси. | 2 |
|  | 31-32 | Каучуки, гума. Найпоширеніші полімери та сфери їхнього використання.  Синтетичні волокна: фізичні властивості і застосування. | 2 |
|  | 33-34 | **Багатоманітність та зв’язки між класами органічних речовин**  Зв’язки між класами органічних речовин.  Роль органічної хімії у розв’язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів. | 2 |
|  | 35-36 | **Періодичний закон і періодична система хімічних елементів**  Періодичний закон і періодична система хімічних елементів, будова атома.  Явище періодичної зміни властивостей елементів і їхніх сполук на основі уявлень про електронну будову атомів. | 2 |
|  | 37-38 | Електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів. Принцип «мінімальної енергії».  Збуджений стан атома. | 2 |
|  | 39-40 | **Хімічний зв’язок і будова речовини**  Йонний, ковалентний, металічний, водневий хімічні зв’язки. Донорно-акцепторний механізм утворення ковалентного зв’язку (на прикладі катіону амонію). | 2 |
|  | 41-42 | Будова речовини. Кристалічний і аморфний стани твердих речовин. | 2 |
|  | 43-44 | **Хімічні реакції**  Хімічні реакції, їх класифікація. | 2 |
|  | 45-46 | Необоротні і оборотні хімічні процеси. Хімічна рівновага. Принцип Ле Шательє. | 2 |
|  | 47-48 | Гідроліз солей.  **Лаб. дослід**  Визначення рН середовища водних розчинів солей за допомогою індикаторів. | 2 |
|  | 49-50 | **Розрахункові задачі**  Обчислення за хімічними рівняннями відносного виходу продукту реакції. | 2 |
|  | 51-52 | **Неорганічні речовини і їхні властивості**  Неметали. Загальна характеристика неметалів. Фізичні властивості.  Алотропія. Алотропні модифікації речовин неметалічних елементів.  Явище адсорбції. | 2 |
|  | 53-54 | Окисні та відновні властивості неметалів. | 2 |
|  | 55-56 | Сполуки неметалічних елементів з Гідрогеном. Особливості водних розчинів цих сполук, їх застосування. | 2 |
|  | 57-58 | Оксиди неметалічних елементів, їх уміст в атмосфері | 2 |
|  | 59-60 | Кислоти, їх загальна характеристика. Кислотні дощі. | 2 |
|  | 61-62 | Сульфатна кислота, її властивості, взаємодія з металами. | 2 |
|  | 63-64 | Нітратна кислота, її властивості, взаємодія з металами. | 2 |
|  | 65-66 | Загальна характеристика металів. Фізичні властивості металів на основі їхньої будови. | 2 |
|  | 67-68 | Алюміній: фізичні і хімічні властивості. | 2 |
|  | 69-70 | Залізо: фізичні і хімічні властивості. | 2 |
|  | 71-72 | Основи. Властивості, застосування гідроксидів Натрію і Кальцію. | 2 |
|  | 73-74 | Солі, їх поширення в природі. Середні та кислі солі. | 2 |
|  | 75-76 | Поняття про жорсткість води та способи її усунення. | 2 |
|  | 79-80 | Сучасні силікатні матеріали. | 2 |
|  | 81-82 | Якісні реакції на деякі йони. | 2 |
|  | 83-84 | Генетичні зв’язки між основними класами неорганічних сполук. | 2 |
|  | 87-88 | **Хімія і прогрес людства**  Роль хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв’язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем. | 2 |
|  |  | **Всього семінарських занять** | **82** |

**3. Теми практичних занять**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № з п | № заняття | Теми практичних занять | Кількість годин |
| 1 | 23-24 | Розв’язування експериментальних задач. | 2 |
| 2 | 77-78 | Дослідження якісного складу солей. | 2 |
| 3 | 85-86 | Генетичні зв’язки між основними класами неорганічних сполук. | 2 |
| **Всього** | | | **6** |

**Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми самостійної роботи | Кількість  годин |
| 1 | **Циклоалкани**. Загальна формула циклоалканів, , систематична номенклатура. Хімічні властивості циклоалканів.Застосування | 2 |
| 2 | **Алкадієни.** Загальна формула алкадієнів,систематична номенклатура. Хімічні властивості. Застосування | 2 |
| 3 | **Фенол:** склад і будова молекули, фізичні та хімічні властивості. | 2 |
| 4 | Хімічні властивості насичених одноосновних карбонових кислот. Реакція естерифікації.  Одержання етанової кислоти. | 2 |
| 5 | **Насичені й ароматичні аміни**: склад і будова молекул, назви найпростіших за складом сполук. Будова аміногрупи. | 2 |
| 6 | Вплив полімерних матеріалів на здоров’я людини і довкілля. Проблеми утилізації полімерів і пластмас в контексті сталого розвитку суспільства. | 2 |
| 7 | Роль органічної хімії у розв’язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів. | 2 |
| 8 | Збуджений стан атома. Валентні стани елементів. Можливі ступені окиснення неметалічних елементів 2 і 3 періодів. | 2 |
| 9 | Залежність фізичних властивостей речовин від їхньої будови. | 2 |
| 10 | Поняття про гальванічний елемент як хімічне джерело електричного струму. | 2 |
| 11 | Алотропія. Алотропні модифікації речовин неметалічних елементів.  Явище адсорбції. | 2 |
| 12 | Застосування і добування неметалів | 2 |
| 13 | Кислотні дощі. | 2 |
| 14 | Мінеральні добрива. Поняття про кислотні та лужні ґрунти. | 2 |
| 15 | Застосування металів та їхніх сплавів. | 2 |
| 16 | Біологічне значення металічних і неметалічних елементів. | 2 |
| 17 | «Зелена» хімія: сучасні завдання перед хімічною наукою та хімічною технологією. | 2 |
|  | **Всього самостійної роботи:** | **34** |

**5. Список рекомендованої літератури**

(вказувати підручники рекомендовані Міністерством освіти)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Основні підручники та навчальні посібники*** | | | | |
| Хімія (підручник), 11 кл. | Буринська Н.М.,  Величко Л.П. | | Перун | 2005, 2006 |
| Органічна хімія (пробний підручник для класів (шкіл) хімічних профілів та з поглибленим вивченням), 10-11 кл. | Боєчко Ф.Ф., Найдан В.М., грабовий А.К. | | Вища школа | 2001 |
| Хімія (підручник), 10-11 кл. | Домбровський А.В.,  Лукашова Н.І.,  Лукашов С.М. | | Освіта | 2003 |
| ***Додаткові підручники та навчальні посібники*** | | | | |
| Хімія (підручник), 11 кл. | Савченко І.О., Крикля Л.П., Попель П.П. | | Академія | 2003 |
| Основи агрохімії (підручник для спеціалізованих класів агро-хімічного профілю),  10-11 кл. | Гладюк М.М. | | Перун | 2003 |
| Зошит для практичних робіт з хімії (для філологічного, суспільно-гуманітарного і художньо- естетичного профілів навчання), 10-11 кл. | Чайченко Н.Н.,  Коростіль Л.А. | | Нота-бене | 2008 |
| Тренувальні тести з хімії | Титаренко Н.В. | | Генеза | 2008 |
| Зошит для практичних робіт з хімії (для універсального, фізико-математичного і технологічного профілів навчання), 11 кл. | | Чайченко Н.Н.,  Сударева Г.Ф.,  Депутат В.М. | Нота-бене | 2008 |
| Практичний довідник з хімії,  9-11 кл. | | Ісаєнко Ю.В.,  Гога С.Т. | Весна | 2008 |
| Основи хімічного аналізу (навчальний посібник), 10-11 кл. | | Романова Н.В. | Перун | 2005 |
| Збірник задач з хімії з прикладами розв’язання (посібник),  7-12 кл. | | Романишина Л.М. та ін.. | Навчальна книга - БОГДАН | 2007 |
| Хімія. Тести, 8-11 | | Курмакова І.М. | Академія | 2007 |
| Тести. Хімія, 11 | | Курмакова І.М. та ін. | Академія | 2007 |
| Тематичне оцінювання з хімії (посібник), 10-11 кл. | | Дехтяренко С.Г.,  Хандожко І.М. | ЛІПС | 2004 |
| Викладання хімії в загальноосвітніх навчальних закладах,  10-11 кл. | | Буринська Н.М.,  Величко Л.П. | Перун | 2004 |
| 1001 задача з хімії з відповідями, вказівками, розв’язками, 8-11 кл. | | Слєта Л.О.,  Чорний А.В.,  Іхолін Ю.В. | Ранок | 2005 |
| Зошит для лабораторних дослідів і практичних робіт, 11 кл. | | Тарас Н.І.,  Мартинюк Л.О. | Мандрівець | 2007 |