

## 2. Тематичний план дисципліни «Хімія»

Форма підсумкового контролю: контрольна робота (спеціальність право)

№ п/п	Назва розділів і тем	всього	аудиторних	семінарські	практичні	самостійна робота
<b>I</b>	<b>Повторення початкових понять про органічні речовини Теорія будови органічних сполук</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Теорія будови органічних сполук. Класифікація органічних сполук	2	2	2		
<b>II</b>	<b>Вуглеводні</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
	Алкани.	4	2	2		2
	Алкени.	2	2	2		
	Алкіни.	4	2	2		2
	Арени.	2	2	2		
<b>III</b>	<b>Оксигеновмісні органічні сполуки</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
	Насичені одноатомні спирти.	2	2	2		
	Поняття про багатоатомні спирти	2				2
	Фенол	2				2
	Альдегіди.	2	2	2		
	Карбонові кислоти	4	2	2		2
	Естери.	2				2
	Вуглеводи.	2	2	2		
	Розв'язування експериментальних задач.	2	2		2	
<b>IV</b>	<b>Нітрогеновмісні органічні сполуки</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>2</b>
	Насичені й ароматичні аміни.	2	2	2		
	Амінокислоти	2	2	2		
	Білки	2				2

<b>V</b>	<b>Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>2</b>
	СВС. Полімери.	2	2	2		
	Каучуки, гума. Синтетичні волокна	2	2	2		
	Вплив полімерних матеріалів на здоров'я людини і довкілля.	2				2
<b>VI</b>	<b>Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
	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.					
<b>VII</b>	<b>Періодичний закон і періодична система хімічних елементів</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>
	Періодичний закон і періодична система хімічних елементів, будова атома.	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
<b>VIII</b>	<b>Хімічний зв'язок і будова речовини</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>
	Йонний, ковалентний, металічний, водневий хімічні зв'язки.	2	2	2		
	Будова речовини. Кристалічний і аморфний стани твердих речовин.	2				2
	Залежність фізичних властивостей речовин від їхньої будови.	2				2
<b>IX</b>	<b>Хімічні реакції</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>4</b>
	Хімічні реакції, їх класифікація.	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
<b>X</b>	<b>Неорганічні речовини і їхні властивості</b>	<b>48</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>20</b>

	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
	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
	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
	Мінеральні добрива. Поняття про кислотні та лужні ґрунти.	2				2
	Дослідження якісного складу солей.	2	2		2	
	Сучасні силікатні матеріали.	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
<b>XI</b>	<b>Хімія і прогрес людства</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>2</b>

	«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					
<b>Всього:</b>		<b>122</b>	<b>70</b>	<b>64</b>	<b>6</b>	<b>52</b>

### 3. Теми семінарських занять

№ з п	№ заняття	Теми семінарських занять	Кількість годин
1.	1-2	<p><b>Повторення початкових понять про органічні речовини</b></p> <p><b>Теорія будови органічних сполук</b></p> <p>Теорія будови органічних сполук. Залежність властивостей речовин від складу і хімічної будови молекул. Поняття про явище ізомерії та ізомери. Ковалентні карбон-карбонів зв'язки у молекулах органічних сполук: простий, подвійний, потрійний. Класифікація органічних сполук.</p>	2
2.	3-4	<p><b>Вуглеводні</b></p> <p>Класифікація вуглеводнів.</p> <p><b>Алкани.</b> Загальна формула алканів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості алканів.</p>	2
3.	5-6	<p><b>Алкени.</b> Загальні та молекулярні формули алкенів структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості етену .</p>	2
4.	7-8	<p><b>Алкіни.</b> Загальні та молекулярні формули алкінів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості етину.</p>	2
5.	9-10	<p><b>Арени.</b> Бензен: молекулярна і структурна формули, фізичні властивості. Хімічні властивості бензену.</p>	2
6.	11-12	<p><b>Оксигеновмісні органічні сполуки</b></p> <p><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. Хімічні властивості насичених одноатомних спиртів. Одержання етанолу.</p>	2
7.	13-14	<p><b>Альдегіди.</b> Склад, будова молекул альдегідів. Альдегідна характеристична (функціональна) група. Загальна та структурні формули, систематична номенклатура і фізичні властивості альдегідів. Хімічні властивості етанолу, його одержання.</p>	2

8.	15-16	<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. Хімічні властивості насичених одноосновних карбонових кислот. Реакція естерифікації. Одержання етанової кислоти.	2
9.	17-18	<b>Вуглеводи</b> . 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
10.	21-22	<b>Нітрогеновмісні органічні сполуки</b> <b>Насичені й ароматичні аміни</b> : склад і будова молекул, назви найпростіших за складом сполук. Будова аміногрупи	2
11.	23-24	<b>Амінокислоти</b> : склад і будова молекул, загальні і структурні формули, характеристичні (функціональні) групи, систематична номенклатура. Пептидна група. Хімічні властивості аміноетанової кислоти. Пептиди.	
12.	25-26	<b>Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі</b> Синтетичні високомолекулярні речовини. Полімери. Реакції полімеризації і поліконденсації. Пластмаси.	2
13.	27-28	Каучуки, гума. Найпоширеніші полімери та сфери їхнього використання. Синтетичні волокна: фізичні властивості і застосування.	2
14.	29-30	<b>Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин</b> Зв'язки між класами органічних речовин. Роль органічної хімії у розв'язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів.	2
15.	31-32	<b>Періодичний закон і періодична система хімічних елементів</b> Електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів. Принцип «мінімальної енергії». Збуджений стан атома.	2

16.	33-34	<b>Хімічний зв'язок і будова речовини</b> Йонний, ковалентний, металічний, водневий хімічні зв'язки. Донорно-акцепторний механізм утворення ковалентного зв'язку (на прикладі катіону амонію).	2
17.	35-36	<b>Хімічні реакції</b> Необоротні і оборотні хімічні процеси. Хімічна рівновага. Принцип Ле Шательє.	2
18.	37-38	Гідроліз солей. <b>Лаб. дослід</b> Визначення рН середовища водних розчинів солей за допомогою індикаторів.	2
19.	39-40	<b>Розрахункові задачі</b> Обчислення за хімічними рівняннями відносного виходу продукту реакції.	2
20.	41-42	<b>Неорганічні речовини і їхні властивості</b> Неметали. Загальна характеристика неметалів. Фізичні властивості.	2
21.	43-44	Окисні та відновні властивості неметалів.	2
22.	45-46	Сполуки неметалічних елементів з Гідрогеном. Особливості водних розчинів цих сполук, їх застосування.	2
23.	47-48	Оксиди неметалічних елементів, їх уміст в атмосфері	2
24.	49-50	Кислоти, їх загальна характеристика.	2
25.	51-52	Нітратна кислота, її властивості, взаємодія з металами.	2
26.	53-54	Загальна характеристика металів. Фізичні властивості металів на основі їхньої будови.	2
27.	55-56	Залізо: фізичні і хімічні властивості.	2
28.	57-58	Основи. Властивості, застосування гідроксидів Натрію і Кальцію.	2
29.	59-60	Солі, їх поширення в природі. Середні та кислі солі.	2
30.	61-62	Якісні реакції на деякі йони.	2
31.	65-66	Генетичні зв'язки між основними класами неорганічних сполук.	2

32.	69-70	<b>Хімія і прогрес людства</b> Роль хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв'язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем.	2
		<b>Всього семінарських занять</b>	<b>64</b>

### 3. Теми практичних занять

№ з п	№ заняття	Теми практичних занять	Кількість годин
1	19-20	Розв'язування експериментальних задач.	2
2	63-64	Дослідження якісного складу солей.	2
3	67-68	Генетичні зв'язки між основними класами неорганічних сполук.	2
<b>Всього</b>			<b>6</b>



## Самостійна робота

№ з/п	Назва теми самостійної роботи	Кількість годин
1	Методи одержання алканів . Поняття про циклоалкани. Загальна формула циклоалканів, систематична номенклатура. Застосування.	2
2	Методи одержання етену, етину. Застосування.	2
3	Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості.	2
4	<b>Фенол:</b> склад і будова молекули, фізичні та хімічні властивості.	2
5	Хімічні властивості насичених одноосновних карбонових кислот. Реакція естерифікації. Одержання етанової кислоти.	2
6	<b>Естери</b> , загальна та структурні формули, систематична номенклатура, фізичні властивості. Гідроліз естерів. Жири як представники естерів. Класифікація жирів, їхні хімічні властивості.	2
7	<b>Білки</b> як високомолекулярні сполуки. Хімічні властивості білків (без запису рівнянь реакцій).	2
8	Вплив полімерних матеріалів на здоров'я людини і довкілля. Проблеми утилізації полімерів і пластмас в контексті сталого розвитку суспільства.	2
9	Роль органічної хімії у розв'язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів.	2
10	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
11	Збуджений стан атома. Валентні стани елементів. Можливі ступені окиснення неметалічних елементів 2 і 3 періодів.	2
12	Будова речовини. Кристалічний і аморфний стани твердих речовин.	2
13	Залежність фізичних властивостей речовин від їхньої будови.	2

14	Хімічні реакції, їх класифікація.	2
15	Поняття про гальванічний елемент як хімічне джерело електричного струму.	2
16	Алотропія. Алотропні модифікації речовин неметалічних елементів. Явище адсорбції.	2
17	Застосування і добування неметалів	2
18	Кислотні дощі.	2
19	Сульфатна кислота, її властивості, взаємодія з металами.	2
20	Алюміній: фізичні і хімічні властивості.	2
21	Застосування металів та їхніх сплавів.	2
22	Мінеральні добрива. Поняття про кислотні та лужні ґрунти.	2
23	Поняття про жорсткість води та способи її усунення.	2
24	Сучасні силікатні матеріали.	2
25	Біологічне значення металічних і неметалічних елементів.	2
26	«Зелена» хімія: сучасні завдання перед хімічною наукою та хімічною технологією.	2
	<b>Всього самостійної роботи:</b>	<b>52</b>

## 5. Список рекомендованої літератури

(вказувати підручники рекомендовані Міністерством освіти)

<b>Основні підручники та навчальні посібники</b>			
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.	Боечко 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
<b>Додаткові підручники та навчальні посібники</b>			
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.	ЛПІС	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.	Слета 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