Орієнтовне календарно-тематичне планування уроків хімії

9 клас (2022-2023 н.р.)

(Усього 68 годин, 2 год. на тиждень)

№ з/п	*Дата*	*Тема уроку*	*Хімічний експеримент*
Повторення найважливіших питань курсу хімії 8 класу *(3 год.)*			
1-2		Склад і властивості основних класів неорганічних сполук.	
3		Хімічний зв'язок і будова речовини.	
Тема 1. Розчини *(21 год.)*			
4		Поняття про дисперсні системи. Колоїдні та істинні розчини. Суспензії, емульсії, аерозолі.	Домашній експеримент 1. Виготовлення колоїдних розчинів (желе, кисіль тощо).
5		Будова молекули води, поняття про водневий зв’язок.	
6		Розчинність речовин, її залежність від різних чинників. Насичені й ненасичені, концентровані й розведені розчини.	
7		Теплові явища, що супроводжують розчинення речовин. Розчинення як фізико-хімічний процес. Поняття про кристалогідрати.	Демонстрація 1. Теплові явища під час розчинення (розчинення амоній нітрату і безводного кальцій хлориду у воді).
8		Розрахункові задачі 1. Розв’язування задач за рівняннями реакцій з використанням розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини.	
9		Електролітична дисоціація. Електроліти й неелектроліти.	Демонстрація 2.Дослідження речовин та їхніх водних розчинів на електричну провідність (кристалічний натрій хлорид, дистильована вода, розчин натрій хлориду, кристалічний цукор, розчин цукру, хлоридна кислота).
10-11		Електролітична дисоціація кислот, основ, солей у водних розчинах. Виявлення в розчині гідроксид-іонів та йонів Гідрогену.	Лабораторний дослід 1. Виявлення йонів Гідрогену та гідроксид-іонів у розчинах.
12		Ступінь електролітичної дисоціації. Сильні й слабкі електроліти.	

13		Розв’язування розрахункових задач	
14		Узагальнення систематичних знань з підтеми «Розчини». Захист навчальних проектів: 1. Електроліти в сучасних акумуляторах. 2. Вирощування кристалів солей. 3. Виготовлення розчинів для надання домедичної допомоги.	
15		Поняття про pH розчину (без математичних розрахунків). Значення pH для характеристики кислотного чи лужного середовища	Лабораторні досліди 2.Установлення приблизного значення pH води, лужних і кислих розчинів (натрій гідроксиду, хлоридної кислоти) за допомогою універсального індикатора. 3.Дослідження pH харчової і косметичної продукції.
16		Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу.	Демонстрація 3.Реакції обміну між електролітами у водних розчинах.
17-18		Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу. Йонно-молекулярні рівняння хімічних реакцій	Лабораторні досліди 4. Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються випаданням осаду. 5. Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються виділенням газу. 6. Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються утворенням води.
19		Практична робота 1.Реакції йонного обміну між електролітами у водних розчинах.	Практична робота №1
20		Якісні реакції на деякі йони. Застосування якісних реакцій..	Лабораторні досліди 7. Виявлення хлорид-іонів у розчині. 8. Виявлення сульфат-іонів у розчині. 9. Виявлення карбонат-іонів у розчині.
21		Практична робота 2.Розв’язування експериментальних задач.	Практична робота №2
22		Розв’язування розрахункових задач	
23		Узагальнення та систематичзація знань з теми «Розчини». Захист навчальних проектів: 4. Дослідження pH ґрунтів своєї місцевості.	

		5. Дослідження впливу кислотності й лужності ґрунтів на розвиток рослин. 6. Дослідження pH атмосферних опадів та їхнього впливу на різні матеріали в довкіллі. 7. Дослідження природних об'єктів в якості кислотно-основних індикаторів. 8. Дослідження pH середовища мінеральних вод України.	
24		Контрольна робота	
Тема 2. Хімічні реакції *(15 год.)*			
25-26		Класифікація хімічних реакцій за кількістю і складом реагентів та продуктів реакцій: реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну.	Демонстрація 4. Реакції розкладу, сполучення, заміщення, обміну, екзо- та ендотермічні реакції.
27		Ступінь окиснення. Визначення ступеня окиснення елемента за хімічною формулою сполуки	
28		Складання формули сполуки за відомими ступенями окиснення елементів.	
29		Окисно-відновні реакції. Процеси окиснення, відновлення, окисники, відновники.	
30-31		Складання рівнянь окисно-відновних реакцій. Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці.	
32		Узагальнення та систематизація знань з підтеми «Хімічні реакції»	
33		Екзотермічні та ендотермічні реакції. Термохімічне рівняння.	
34		Оборотні й необоротні реакції.	
35-36		Швидкість хімічної реакції, залежність швидкості реакції від різних чинників	Демонстрація 5. Залежність швидкості реакцій металів (цинк, магній, залізо) з хлоридною кислотою від активності металу та концентрації кислоти. Лабораторний дослід 10. Вплив концентрації і температури на швидкість реакції цинку з хлоридною кислотою.
37		Практична робота 3. Вплив різних чинників на швидкість хімічних реакцій.	Практична робота №3
38		Розв'язування розрахункових задач	
39		Узагальнення систематичних знань з теми «Хімічні реакції». Захист навчальних проектів: 9. Ендотермічні реакції на службі людині. 10. Екзотермічні реакції в життєдіяльності живих організмів.	

Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки *(29 год.)*			
40		Особливості органічних сполук (порівняно з неорганічними). Елементи-органогени.	
41-42		**Вуглеводні** Метан як представник насичених вуглеводнів. Гомологія. Гомологи метану (перші десять), їхні молекулярні формули та назви. Реакція заміщення для метану.	Демонстрація Моделі молекул вуглеводнів(у тому числі 3D-проектування).
43		Етен (етилен) і етин (ацетилен) як представники ненасичених вуглеводнів. Молекулярні і структурні формули. Фізичні властивості.	
44		Реакція приєднання для етену й етину (галогенування, гідрування). Горіння вуглеводнів.	Демонстрація 7.Горіння парафіну, визначення його якісного складу за продуктами згоряння
45		Розрахункові задачі 2. Обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями.	
46		Поняття про полімери на прикладі поліетилену. Застосування поліетилену.	Демонстрація 8. Ознайомлення зі зразками виробів із поліетилену Виявлення властивостей поліетилену: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів.
47		Поширення вуглеводнів у природі. Природний газ, нафта, кам’яне вугілля — природні джерела вуглеводнів. Перегонка нафти. Вуглеводнева сировина й охорона довкілля. Застосування вуглеводнів.	
48		**Оксигеновмісні органічні речовини.** Поняття про спирти, карбонові кислоти, жири, вуглеводи	
49		Метанол, етанол, гліцерол: молекулярні і структурні формули, фізичні властивості. Горіння етанолу. Якісна реакція на гліцерол.	Лабораторний дослід 11. Взаємодія гліцеролу з купрум(II) гідроксидом.
50		Отруйність метанолу й етанолу. Згубна дія алкоголю на організм людини	
51		Розв’язування розрахункових задач	
52		Узагальнення та систематизація знань з підтеми «Початкові поняття про органічні сполуки». Захист навчальноих проектів: 11. Використання полімерів – еколого-економічний аспект. 12. Альтернативні джерела енергії. .	
53		Етанова (оцтова) кислота, її молекулярна і структурна формули, фізичні властивості.	
54		Хімічні властивості етанової кислоти: електролітична дисоціація, дія на індикатори, взаємодія з металами, лугами, солями..	Демонстрації 9. Дія етанової кислоти на індикатори.

			10. Взаємодія етанової кислоти з металами, лугами.
55		Застосування етанової кислоти. Вищі карбонові кислоти: стеаринова, пальмітинова, олеїнова. Мило, його склад, мийна дія.	Домашній експеримент 2. Порівняння мийної дії мила та прального порошку вітчизняного виробника.
56		Практична робота 4.Властивості етанової кислоти.	Практична робота №4.
57		Жири. Склад жирів, фізичні властивості. Природні і штучні жири. Біологічна роль жирів..	
58		Вуглеводи: глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза. Молекулярні формули, фізичні властивості, поширення і утворення в природі.	
59		Крохмаль і целюлоза — природні полімери. Якісні реакції на глюкозу і крохмаль. Застосування вуглеводів, їхня біологічна роль.	Лабораторні досліди 12. Взаємодія глюкози з купрум(II) гідроксидом. 13. Відношення крохмалю до води (розчинність, утворення клейстеру). 14. Взаємодія крохмалю з йодом. Домашній експеримент 3. Виявлення крохмалю у харчових продуктах.
60		**Нітрогеновмісні органічні речовини.** Поняття про амінокислоти. Білки як біологічні полімери. Денатурація білків. Біологічна роль амінокислот і білків.	
61		Практична робота 5.Виявлення органічних сполук у харчових продуктах.	Практична робота №5.
62		Значення природних і синтетичних органічних сполук. Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів.	
63		Узагальнення та систематизація знань з теми «Початкові поняття про органічні сполуки». Захист навчального проекту: 13. Екотрофологія – наука про екологічно безпечне харчування. 14. Виготовлення мила з мильної основи. 15. Дослідження хімічного складу їжі. 16. Хімічний склад жувальних гумок. 17. Хімічний склад засобів догляду за ротовою порожниною. 18. Друге життя паперу. 19. Джерела органічного забруднення території громади (мікрорайону).	
64		Контрольна робота №2	
Тема 4. Роль хімії в житті суспільства *(4 год.)*			

65		Багатоманітність речовин та хімічних реакцій. Взаємозв'язки між речовинами та їхні взаємоперетворення. Місце хімії серед наук про природу, її значення для розуміння наукової картини світу.	
66		Роль хімічної науки для забезпечення сталого розвитку людства. Хімічна наука і виробництво в Україні. Видатні вітчизняні вчені – творці хімічної науки	
67		Захист навчальних проектів: 20. Видатні вітчизняні хіміки як учені й особистості. 21. Екологічна ситуація в моїй місцевості: відчуваю, думаю, дію. 22. Анкетування учнів навчального закладу щодо їхньої участі у розв'язуванні екологічних проблем місцевості. 23. Дослідження достовірності реклами з погляду хімії.	
68		Екскурсія (Водоочисна станція. Підприємства з виробництва пластмас, цукровий завод, кондитерська, хлібопекарня.)	