

Календарно-тематичне планування з хімії 9-А

№	Зміст (тема) уроку	К-ть годин	Дата	Примітка	Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності
	Повторення найважливіших питань курсу хімії 8 класу	3			Учень/учениця Знаннєвий компонент <i>наводить приклади</i> назв і формул речовин, що належать до основних класів неорганічних сполук. Діяльнісний компонент <i>класифікує</i> неорганічні сполуки; <i>порівнює</i> склад і властивості неорганічних сполук різних класів; властивості речовин атомної, молекулярної та йонної будови; <i>характеризує</i> йонний і ковалентний хімічні зв'язки; хімічні властивості основних класів неорганічних сполук. Ціннісний компонент <i>обґрунтовує</i> залежність властивостей речовин від їхніх складу і будови.
1	Первинний інструктаж з БЖД. Основні класи неорганічних сполук. Хімічні властивості оксидів, кислот	1	03.09		
2	Основні класи неорганічних сполук. Хімічні властивості основ, солей	1	04.09		
3	Хімічний зв'язок і будова речовини.	1	10.09		
	Тема 1.Розчини	16			
4	Поняття про дисперсні системи. Колоїдні та істинні розчини. Суспензії, емульсії, аерозолі. Домашній експеримент 1. Виготовлення колоїдних розчинів (желе, кисіль тощо).	1	11.09		Учень/учениця Знаннєвий компонент <i>наводить приклади</i> колоїдних та істинних розчинів, розчинників, суспензій, емульсій, аерозолів, електролітів і неелектролітів, сильних і слабких електролітів, кристалогідратів; <i>пояснює</i> вплив різних чинників на розчинність речовин; утворення водневого
5	Будова молекули води, поняття про водневий зв'язок. Розчинність речовин, її залежність від різних чинників.	1	17.09		
6	Насичені й ненасичені, концентровані й розведені розчини.	1	18.09		

	Навчальний проект №3: «Виготовлення розчинів для надання домедичної допомоги.»				зв'язку; суть процесу електролітичної дисоціації.
7	Теплові явища, що супроводжують розчинення речовин. Розчинення як фізико-хімічний процес. Поняття про кристалогідрати. Навчальний проект №2: «Вирощування кристалів солей.» Демонстрації 1.Теплові явища під час розчинення (розчинення амоній нітрату і безводного кальцій хлориду у воді).	1	24.09		Діяльнісний компонент розрізняє компоненти розчину, насичені й ненасичені розчини, катіони й аніони, електроліти й неелектроліти, сильні й слабкі електроліти; рН лужного, кислого та нейтрального середовища; описує розчинення речовин у воді як фізико-хімічне явище; якісну реакцію на хлорид-іони; виявлення в розчині гідроксид-іонів та йонів Гідрогену; складає рівняння електролітичної дисоціації лугів, кислот, солей, рівняння реакцій обміну в повній та скороченій йонній формах; рівняння якісних реакцій на хлорид-іони в молекулярній та йонній формах; розв'язує експериментальні задачі, обираючи й обґрунтовуючи спосіб розв'язання . обчислює масу, об'єм, кількість речовини за рівняннями реакцій з використанням розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини, обираючи і обґрунтовуючи спосіб розв'язання; характеризує електроліти за ступенем дисоціації; визначає характер середовища за значенням рН; проводить реакції між розчинами електролітів з урахуванням умов їх перебігу; якісні реакції на карбонат-, сульфат-хлорид-іони;
8	Розрахункові задачі 1. Розв'язування задач за рівняннями реакцій з використанням розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини.	1	25.09		
9	Узагальнення та систематизація знань та вмінь з теми «Розчини»	1	01.10		
10	Електролітична дисоціація. Електроліти й неелектроліти. 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.»; Демонстрації 2.Дослідження речовин та їхніх водних розчинів на електричну провідність (кристалічний натрій хлорид, дистильована вода, розчин натрій хлориду, кристалічний цукор, розчин цукру, хлоридна кислота).	1	02.10		
11	Ступінь електролітичної дисоціації. Сильні й слабкі електроліти. Навчальний проект №1: «Електроліти в сучасних акумуляторах.»	1	08.10		

12	Поняття про рН розчину (без математичних розрахунків). Значення рН для характеристики кислотного чи лужного середовища. Інструктаж з БЖД <i>Лабораторні дослід</i> №2 «Установлення приблизного значення рН води, лужних і кислих розчинів (натрій гідроксиду, хлоридної кислоти) за допомогою універсального індикатора.»; №3 «Дослідження рН харчової і косметичної продукції.»	1	09.10		виявляє у розчині гідроксид-іони і йони Гідрогену; використовує значення рН для характеристики кислотного чи лужного середовища. Ціннісний компонент обґрунтовує перебіг реакцій між електролітами у водних розчинах; оцінює важливість рН розчинів для визначення якості харчової, косметичної продукції тощо; висловлює судження про значення розчинів у природі та житті людини; про застосування знань щодо виявлення деяких йонів; про роль експерименту в науці.
13	Представлення результатів <i>навчальних проектів №4</i>: «Дослідження рН ґрунтів своєї місцевості.»; №5 «Дослідження впливу кислотності й лужності ґрунтів на розвиток рослин.»; №6 «Дослідження рН атмосферних опадів та їхнього впливу на різні матеріали в довкіллі.»; №7 «Дослідження природних об'єктів в якості кисло-основних індикаторів.»; №8 «Дослідження рН середовища мінеральних вод України.»	1	15.10		
14	Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу. Йонно-молекулярні рівняння хімічних реакцій. Інструктаж з БЖД. <i>Лабораторні дослід</i> №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.» Демонстрації	1	16.10		

	3.Реакції обміну між електролітами у водних розчинах.				
15	Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу. Йонно-молекулярні рівняння хімічних реакцій. Демонстрації 3.Реакції обміну між електролітами у водних розчинах.	1	22.10		
16	Інструктаж з БЖД. Практична робота №1: «Реакції йонного обміну між електролітами у водних розчинах.»	1	23.10	Опрацювати параграф 15, повторити параграфи 12, 13, виконати завдання у Classroom	
17	Якісні реакції на деякі йони. Застосування якісних реакцій. Інструктаж з БЖД. Лабораторні дослідження №7 «Виявлення хлорид-іонів у розчині.»; №8 «Виявлення сульфат-іонів у розчині.»; №9 «Виявлення карбонат-іонів у розчині.»	1	05.11		
18	Інструктаж з БЖД. Практична робота №2: «Розв'язування експериментальних задач.»	1	06.11		
19	Узагальнюючий контроль знань учнів з теми «Розчини». Контрольна робота.	1	12.11		
Наскрізнi змістові лінії					
Громадянська відповідальність Поняття про суспензії, емульсії, аерозолі. Розв'язування розрахункових задач за цією темою. Здоров'я і безпека Розв'язування розрахункових задач за цією темою. Поняття про суспензії, емульсії, аерозолі. Колоїдні та істинні розчини. Безпечне поводження з речовинами.					

Електроліти й неелектроліти.
 Поняття про рН розчину.
 Екологічна безпека і сталий розвиток
 Розв'язування розрахункових задач за цією темою.
 Поняття про рН розчину.
 Застосування якісних реакцій.

	Тема 2. Хімічні реакції	13			
20	Класифікація хімічних реакцій за кількістю і складом реагентів та продуктів реакцій: реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну. Демонстрації 4. Реакції розкладу, сполучення, заміщення, обміну, екзо- та ендотермічні реакції.	1	13.11		Учень/учениця Знаннєвий компонент <i>знає і розуміє</i> суть понять: хімічна реакція, ступінь окиснення, окисник, відновник, процеси окиснення і відновлення, тепловий ефект реакції, швидкість хімічної реакції; <i>наводить приклади</i> основних типів хімічних реакцій; відновників і окисників. Діяльнісний компонент <i>визначає</i> ступені окиснення елементів у сполуках за їхніми формулами; <i>розрізняє</i> реакції сполучення, заміщення, обміну, розкладу; окисно-відновні та реакції без зміни ступеня окиснення; екзо- та ендотермічні, оборотні й необоротні реакції; окисники і відновники; валентність і ступінь окиснення елемента; <i>складає</i> хімічні формули бінарних сполук за ступенями окиснення елементів; рівняння найпростіших окисно-відновних реакцій на основі електронного балансу, термохімічні рівняння; рівняння оборотних і необоротних реакцій; <i>класифікує</i> реакції за різними ознаками;
21	Ступінь окиснення. Визначення ступеня окиснення елемента за хімічною формулою сполуки.	1	19.11	Опрацювати параграф 19, виконати завдання №78	
22	Складання формули сполуки за відомими ступенями окиснення елементів.	1	20.11	Опрацювати параграф 19, виконати завдання №82	
23	Окисно-відновні реакції. Процеси окиснення, відновлення, окисники, відновники.	1	26.11	Опрацювати параграф 20, виконати завдання №85	
24	Складання рівнянь окисно-відновних реакцій	1	27.11	Опрацювати параграф 20, виконати завдання №84	
25	Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці.	1	03.12	Опрацювати параграф 20,	

26	Екзотермічні й ендотермічні реакції. Термохімічне рівняння.	1	04.12		<i>характеризує</i> процеси окиснення, відновлення, сполучення, розкладу, заміщення, обміну; вплив різних чинників на швидкість хімічних реакцій; роль окисно-відновних процесів у довкіллі; <i>дотримується</i> правил використання побутових хімікатів. Ціннісний компонент <i>обґрунтовує</i> процеси окиснення й відновлення з погляду електронної будови атомів; <i>висловлює судження</i> про значення хімічних реакцій та знань про них у природі, промисловості, побуті;
27	Представлення результатів <i>навчальних проектів №9</i> «Ендотермічні реакції на службі людині.»; <i>№10</i> «Екзотермічні реакції в життєдіяльності живих організмів.»	1	10.12		
27	Оборотні й необоротні реакції	1	10.12		
28	Швидкість хімічної реакції, залежність швидкості реакції від різних чинників. Інструктаж з БЖД <i>Лабораторний дослід №10</i> «Вплив концентрації і температури на швидкість реакції цинку з хлоридною кислотою.» Демонстрації 5. Залежність швидкості реакцій металів (цинк, магній, залізо) з хлоридною кислотою від активності металу.	1	11.12		
29	Інструктаж з БЖД <i>Практична робота №3</i> «Вплив різних чинників на швидкість хімічних реакцій.»	1	17.12		
30	<i>Узагальнення знань з теми: «Хімічні реакції»</i>	1	18.12		
	Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки	32			
Наскрізнi змістові лінії <i>Громадянська відповідальність</i> Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці. <i>Здоров'я і безпека. Екологічна безпека і сталий розвиток. Підприємливість і фінансова грамотність</i> Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці. Екзотермічні та ендотермічні реакції. Оборотні й необоротні реакції. Швидкість хімічної реакції.					

32	Особливості органічних сполук (порівняно з неорганічними). Елементи-органогени. Демонстрації 6. Моделі молекул вуглеводнів (у тому числі 3D-проекування).		08.01		
33	Виконання вправ	1	10.01		Учень/учениця Знанийсвий компонент <i>знає і розуміє</i> суть понять гомолог, гомологія; поділ органічних речовин за якісним складом на вуглеводні, оксигеновмісні та нітрогеновмісні сполуки; <i>називає</i> елементи-органогени, найважливіші органічні сполуки (метан і перші десять його гомологів, етен, етин, метанол, етанол, гліцерол, етанова кислота, глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза, стеаринова, пальмітинова, олеїнова, аміноетанова кислоти), основні продукти перегонки нафти; <i>наводить приклади</i> гомологів метану; природних і синтетичних речовин, спиртів, карбонових кислот, жирів, вуглеводів; <i>пояснює</i> реакції горіння органічних речовин, заміщення для метану, приєднання для етену й етину; деякі хімічні властивості етанової кислоти; суть процесу перегонки нафти. Діяльнийсвий компонент <i>складає</i> молекулярні й структурні формули метану та перших десяти його гомологів, етену, етину, метанолу, етанолу, гліцеролу, етанової та аміноетанової кислот; молекулярні формули глюкози, сахарози, крохмалю, целюлози; рівняння реакцій горіння (метану, етену й етину, метанолу, етанолу), заміщення
34	Вуглеводні Метан як представник насичених вуглеводнів. Демонстрації 6. Моделі молекул вуглеводнів (у тому числі 3D-проекування).	1	15.01		
35	Гомологія. Гомологи метану (перші десять), їхні молекулярні і структурні формули та назви.	1	17.01		
36	Горіння метану. Реакція заміщення для метану	1	22.01		
37	Етен (етилен) і етин (ацетилен) як представники ненасичених вуглеводнів. Молекулярні і структурні формули. Фізичні властивості.	1	24.01		
38	Горіння вуглеводнів. Реакція приєднання для етену й етину (галогенування, гідрування). Демонстрації Горіння парафіну, визначення його якісного складу за продуктами згорання.	1	29.01		
39	Розв'язування розрахункових задач 2. «Обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями.»	1	31.01		
40	Поняття про полімери на прикладі поліетилену. Застосування поліетилену.	1	05.02		

	Представлення результатів навчального проекту №11 «Використання полімерів: еколого-економічний аспект.» Демонстрації 8. Ознайомлення зі зразками виробів із поліетилену Виявлення властивостей поліетилену: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів.				для метану (хлорування), приєднання для етену й етину (галогенування, гідрування), етанової кислоти (електролітична дисоціація, взаємодія з металами, лугами, солями); загальну схему полімеризації етену; розрізняє за складом метан, етен, етин, метанол, етанол, гліцерол, етанову кислоту, вищі карбонові кислоти, глюкозу, сахарозу, крохмаль, целюлозу, мило, природні й гідрогенізовані, тваринні й рослинні, тверді й рідкі жири, білки, поліетилен, природні і штучні жири; порівнює: органічні й неорганічні речовини, крохмаль і целюлозу, склад гомологів метану, насичені й ненасичені вуглеводні; характеризує склад, фізичні властивості метану і його гомологів, етену, етину, етанолу, гліцеролу, етанової кислоти, жирів, глюкози, сахарози, крохмалю, целюлози, білків, поліетилену; визначає дослідним шляхом гліцерол, етанову кислоту, глюкозу, крохмаль; розв'язує розрахункові задачі на обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями та інших раніше вивчених типів на прикладі органічних сполук; дотримується правил безпечного поводження з горючими речовинами, побутовими хімікатами. Ціннісний компонент усвідомлює значення вуглеводневої сировини в енергетиці; природних і синтетичних органічних сполук; моральну та соціальну
41	Поширення вуглеводнів у природі. Природний газ, нафта, кам'яне вугілля – природні джерела вуглеводнів.	1	07.02		
42	Перегонка нафти. Вуглеводнева сировина й охорона довкілля. Застосування вуглеводнів. Представлення результатів навчального проекту №12 «Альтернативні джерела енергії.»	1	12.02		
43	Проміжний контроль знань учнів з теми «Вуглеводні». Самостійна робота.	1	14.02		
44	Оксигеновмісні органічні речовини. Поняття про спирти, карбонові кислоти, жири, вуглеводи. Метанол, етанол: молекулярні і структурні формули, фізичні властивості.	1	19.02		
45	Фізичні властивості метанолу й етанолу. Згубна дія алкоголю на організм людини	1	21.02		
46	Гліцерол: молекулярна і структурна формули, фізичні властивості. Якісна реакція на гліцерол. Інструктаж з БЖД. Лабораторний дослід №11 «Взаємодія гліцеролу з купрум (II) гідроксидом.»	1	26.02		
47	Отруйність метанолу й етанолу. Згубна дія алкоголю на організм людини.	1	28.02		
48	Поняття про карбонові кислоти. Етанова (оцтова) кислота, її молекулярна і структурна формули, фізичні властивості.	1	05.03		

49	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.	1	07.03		відповідальність за наслідки вживання алкогольних напоїв; необхідність збереження довкілля для майбутніх поколінь; обґрунтовує роль органічних сполук у живій природі; оцінює згубну дію алкоголю на здоров'я; вплив продуктів синтетичної хімії на навколишнє середовище в разі неправильного використання їх; висловлює судження щодо значення органічних речовин у суспільному господарстві, побуті, харчуванні, охороні здоров'я тощо; захисту довкілля від стійких органічних забруднювачів.
50	Застосування етанової кислоти. Представлення результатів навчального проекту №13 «Екотрофологія – наука про екологічно безпечне харчування.»	1	12.03		
51	Інструктаж з БЖД. Практична робота №4 «Властивості етанової кислоти.»	1	14.03		
52	Вищі карбонові кислоти: стеаринова, пальмітинова, олеїнова. Мило, його склад, мийна дія. Навчальний проект №14 «Виготовлення мила з мильної основи.» Домашній експеримент 2. Порівняння мийної дії мила та прального порошку вітчизняного виробника.	1	19.03		
53	Виконання вправ	1	21.03		
54	Жири. Склад жирів, фізичні властивості. Природні й гідрогенізовані жири. Біологічна роль жирів.	1	02.04		
55	Вуглеводи: глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза. Глюкоза, сахароза. Молекулярні формули, фізичні властивості.	1	09.04		
56	Поширення і утворення глюкози, сахарози в природі. Якісна реакція на глюкозу. Інструктаж з БЖД. Лабораторний дослід №12 «Взаємодія глюкози з купрум(II) гідроксидом.»;	1	11.04		
57	Крохмаль і целюлоза – природні полімери. Якісна реакція на крохмаль. Інструктаж з БЖД. Лабораторні дослід №13 «Відношення крохмалю до води (розчинність,	1	16.04		

	утворення клейстеру).»; №14 «Взаємодія крохмалю з йодом.» Домашній експеримент 3. Виявлення крохмалю в харчових продуктах.				
58	Застосування вуглеводів, їхня біологічна роль. Представлення результатів навчальних проектів №15 « Дослідження хімічного складу їжі.»; №16 «Хімічний склад жувальних гумок.»; №17 «Хімічний склад засобів догляду за ротовою порожниною.»	1	18.04		
59	Нітрогеновмісні органічні речовини. Поняття про амінокислоти.	1	23.04		
60	Білки як біологічні полімери. Денатурація білків. Біологічна роль амінокислот і білків.	1	25.04		
61	Значення природних і синтетичних органічних сполук. Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів. Представлення результатів навчальних проектів №18 «Друге життя паперу.»; №19 «Джерела органічного забруднення території громади (мікрорайону).»	1	30.04		
62	Інструктаж з БЖД. Практичні роботи №5 «Виявлення органічних сполук у харчових продуктах.»	1	05.05		
63	Розв'язування задач на обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями та іншими раніше вивчених типів на прикладі органічних сполук	1	07.05		
64	Контрольна робота «Початкові поняття про органічні сполуки»	1	09.05		
Наскрізнi змістові лінії					
Громадянська відповідальність Застосування органічних речовин.					

Отруйність метанолу й етанолу.

Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів.

Здоров'я і безпека

Безпечне поводження з речовинами.

Згубна дія алкоголю на організм людини.

Природні й гідрогенізовані жири.

Мило, його мийна дія.

Біологічна роль жирів, вуглеводів, амінокислот і білків.

Екологічна безпека і сталий розвиток

Природні й синтетичні органічні речовини.

Вуглеводнева сировина й охорона довкілля.

Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів.

Підприємливість і фінансова грамотність

Поняття про полімери.

Переробка нафти.

Мило, його склад.

Застосування органічних речовин.

	Тема 4. Роль хімії в житті суспільства	4			Учень/учениця Знаннєвий компонент <i>називає:</i> імена видатних вітчизняних учених-хіміків; найважливіші хімічні виробництва в Україні; <i>наводить приклади:</i> взаємозв'язків між речовинами; застосування хімічних сполук у різних галузях та у повсякденному житті. Діяльнісний компонент <i>характеризує:</i> значення хімії у житті суспільства, збереженні довкілля, для здоров'я людей. Ціннісний компонент <i>усвідомлює</i> значення громадянської позиції вченого, причинно-наслідкові зв'язки у природі і її цілісність;
65	Багатоманітність речовин та хімічних реакцій. Взаємозв'язки між речовинами та їхні взаємоперетворення.	1	14.05		
66	Місце хімії серед наук про природу, її значення для розуміння наукової картини світу. Роль хімічної науки для забезпечення сталого розвитку людства.	1	16.05		
67	Захист проєктів		21.05		
68	Хімічна наука і виробництво в Україні. Видатні вітчизняні вчені – творці хімічної науки Представлення результатів навчального проєкту №20 «Видатні вітчизняні хіміки як учені й особистості.»	1	23.05		

	<i>Представлення результатів навчального проекту</i>				<i>поважає</i> авторське право; <i>обґрунтовує:</i> роль хімії у пізнанні хімічних процесів; <i>критично ставиться:</i> до хімічної інформації з різних джерел; <i>оцінює:</i> внесок хімічної науки в розвиток вітчизняного виробництва; значення хімічних знань як складника загальної культури людини.
69	<i>Представлення результатів навчальних проектів №21</i> «Екологічна ситуація в моїй місцевості: відчуваю, думаю, дію.»; <i>№22</i> «Анкетування учнів навчального закладу щодо їхньої участі у розв’язуванні екологічних проблем місцевості.», <i>№23</i> «Дослідження достовірності реклами з погляду хімії.»	1	28.05		
70	Повторення	1	30.05		
<i>Наскрізнi змістові лінії</i>					
<i>Громадянська відповідальність</i> Видатні вітчизняні вчені – творці хімічної науки. Значення хімії для розуміння наукової картини світу.					
<i>Здоров’я і безпека</i> Багатоманітність речовин та хімічних реакцій. Взаємозв’язки між речовинами та їхні взаємоперетворення.					
<i>Екологічна безпека і сталий розвиток</i> Хімія та екологія.					
<i>Підприємливість і фінансова грамотність</i> Хімічна наука і виробництво в Україні.					
Орієнтовні об’єкти екскурсій. Водоочисна станція. Підприємства з виробництва пластмас, цукровий завод, кондитерська, хлібопекарня.					