

Л-1 (9 клас)

№	Зміст (тема) уроку	Дата Л-1	Наскрізнi змістові лінії	Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності
	Повторення найважливіших питань курсу хімії 8 класу (5)			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	Вступний інструктаж з БЖД. Склад і властивості основних класів неорганічних сполук.			
2	Склад і властивості основних класів неорганічних сполук.			
3	Хімічні властивості основних класів неорганічних сполук.			
4	Періодична система хімічних елементів.			
5	Хімічний зв'язок і будова речовини.			
	Тема 1. Розчини (16)			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 зв'язку; суть процесу електролітичної дисоціації. Діяльнісний компонент
6	Поняття про дисперсні системи. Колоїдні та істинні розчини. Суспензії, емульсії, аерозолі. Домашній експеримент. Виготовлення колоїдних розчинів (желе, кисіль тощо).			
7	Будова молекули води, поняття про водневий зв'язок.		<i>Громадянська відповідальність Здоров'я і безпека</i>	
8	Розчинність речовин, її залежність від різних чинників. Насичені й ненасичені, концентровані й розведені розчини. Навчальний проект №3.		<i>Підприємливість і фінансова грамотність</i>	

	Виготовлення розчинів для надання домедичної допомоги			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; виявляє у розчині гідроксид-іони і йони Гідрогену;
9	Теплові явища, що супроводжують розчинення речовин. Розчинення як фізико-хімічний процес. Поняття про кристалогідрати. Навчальний проект №2. Вирощування кристалів солей. Демонстрації. Теплові явища під час розчинення (розчинення амоній нітрату і безводного кальцій хлориду у воді).			
10	Розрахункові задачі. Розв'язування задач за рівняннями реакцій з використанням розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини.		Підприємливість і фінансова грамотність	
11	Розв'язування розрахункових задач.		Здоров'я і безпека Екологічна безпека і сталий розвиток	
12	Самостійна робота. Тематична		Громадянська відповідальність	
13	Електролітична дисоціація. Електроліти й неелектроліти. Електролітична дисоціація кислот, основ, солей у водних розчинах. Демонстрації. Дослідження речовин та їхніх водних розчинів на електричну провідність (кристалічний натрій хлорид, дистильована вода, розчин натрій хлориду, кристалічний цукор, розчин цукру, хлоридна кислота).		Підприємливість і фінансова грамотність	
14	Ступінь електролітичної дисоціації. Сильні й слабкі електроліти. Навчальний проект №1. Електроліти в сучасних акумуляторах.		Здоров'я і безпека Екологічна безпека і сталий розвиток	

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

	електролітами у водних розчинах, що супроводжуються утворенням води. Демонстрації. Реакції обміну між електролітами у водних розчинах.			
18	Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу. Йонно-молекулярні рівняння хімічних реакцій. Демонстрації. Реакції обміну між електролітами у водних розчинах.		Здоров'я і безпека	
19	Інструктаж з БЖД. Практична робота №1. Реакції йонного обміну між електролітами у водних розчинах.		Екологічна безпека і сталий розвиток Підприємливість і фінансова грамотність	
20	Виявлення в розчині гідроксид-іонів та йонів Гідрогену. 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.			
21	Інструктаж з БЖД. Практична робота №2. Розв'язування експериментальних задач.			
22	Контрольна робота. Тематична			
	Тема 2. Хімічні реакції (11)			Учень/учениця Знаний компонент
23	Класифікація хімічних реакцій за кількістю і складом реагентів та продуктів реакцій: реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну.			знає і розуміє суть понять: хімічна реакція, ступінь окиснення, окисник, відновник, процеси окиснення і відновлення, тепловий ефект реакції, швидкість хімічної реакції;

	Демонстрації. Реакції розкладу, сполучення, заміщення, обміну, екзо- та ендотермічні реакції.			наводить приклади основних типів хімічних реакцій; відновників і окисників. Діяльнісний компонент
24	Ступінь окиснення. Визначення ступеня окиснення елемента за хімічною формулою сполуки. Складання формули сполуки за відомими ступенями окиснення елементів.			визначає ступені окиснення елементів у сполуках за їхніми формулами; розрізняє 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;
25	Окисно-відновні реакції. Процеси окиснення, відновлення, окисники, відновники.			складає хімічні формули бінарних сполук за ступенями окиснення елементів; рівняння найпростіших окисно-відновних реакцій на основі електронного балансу, термохімічні рівняння; рівняння оборотних і необоротних реакцій;
26	Складання рівнянь окисно-відновних реакцій.		Громадянська відповідальність Здоров'я і безпека Екологічна безпека і сталий розвиток	класифікує реакції за різними ознаками; характеризує процеси окиснення, відновлення, сполучення, розкладу, заміщення, обміну; вплив різних чинників на швидкість хімічних реакцій; роль окисно-відновних процесів у довкіллі; дотримується правил використання побутових хімікатів.
27	Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці.		Здоров'я і безпека	Ціннісний компонент
28	Екзотермічні й ендотермічні реакції. Термохімічне рівняння. Представлення результатів навчальних проєктів: №9. Ендотермічні реакції на службі людині; №10. Екзотермічні реакції в життєдіяльності живих організмів.		Екологічна безпека і сталий розвиток Підприємливість і фінансова грамотність	обґрунтовує процеси окиснення й відновлення з погляду електронної будови атомів; висловлює судження про значення хімічних реакцій та знань про них у природі, промисловості, побуті.
29	Оборотні й необоротні реакції.		Здоров'я і безпека Екологічна безпека і сталий розвиток	
30	Швидкість хімічної реакції, залежність швидкості реакції від різних чинників. Інструктаж з БЖД. Лабораторний дослід №10. Вплив концентрації і температури на швидкість реакції цинку з хлоридною кислотою.			

	Демонстрації. Залежність швидкості реакцій металів (цинк, магній, залізо) з хлоридною кислотою від активності металу.			
31	Самостійна робота тестового характеру		Здоров'я і безпека Екологічна безпека і сталий розвиток	
32	Інструктаж з БЖД. <i>Практична робота №3.</i> Вплив різних чинників на швидкість хімічних реакцій. Тематична		Підприємливість і фінансова грамотність	
	Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки (30)			
33	Особливості органічних сполук (порівняно з неорганічними). Елементи-органогени. Демонстрації. Моделі молекул вуглеводнів (у тому числі 3D-проекування).			Учень/учениця Знансвий 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.
34	Вуглеводні. Метан як представник насичених вуглеводнів. Його фізичні властивості. Реакція заміщення для метану. Демонстрації. Моделі молекул вуглеводнів (у тому числі 3D-проекування).			
35	Гомологія. Гомологи метану (перші десять), їхні молекулярні і структурні формули та назви.			
36	Хімічний диктант. Фізичні властивості гомологів метану.			
37	Етен (етилен) і етин (ацетилен) як представники ненасичених вуглеводнів. Молекулярні і структурні формули. Фізичні властивості.			
38	Горіння вуглеводнів. Демонстрації. Горіння парафіну, визначення його якісного складу за продуктами			

	згоряння. Реакція приєднання для етену й етину (галогенування, гідрування).			Діяльнісний компонент складає 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 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
39	Розв'язування розрахункових задач. Обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями.			
40	Поняття про полімери на прикладі поліетилену. Застосування поліетилену. Представлення результатів навчального проекту №11. Використання полімерів: еколого-економічний аспект. Демонстрації. Ознайомлення зі зразками виробів із поліетилену. Виявлення властивостей поліетилену: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів.			
41	Поширення вуглеводнів у природі. Природний газ, нафта, кам'яне вугілля – природні джерела вуглеводнів.		Громадянська відповідальність Підприємливість і фінансова грамотність	
42	Перегонка нафти. Вуглеводнева сировина й охорона довкілля. Застосування вуглеводнів. Представлення результатів навчального проекту №12. Альтернативні джерела енергії.			
43	Контрольна робота. Органічні сполуки. Вуглеводні. Тематична			
44	Оксигеновмісні органічні речовини. Поняття про спирти, карбонові кислоти, жири, вуглеводи. Метанол, етанол, гліцерол: молекулярні і структурні формули, фізичні властивості.			
45	Горіння етанолу. Якісна реакція на гліцерол. Інструктаж з БЖД. Лабораторний дослід №11. Взаємодія гліцеролу з купрум (II) гідроксидом.			

46	Отруйність метанолу й етанолу. Згубна дія алкоголю на організм людини.		Громадянська відповідальність Здоров'я і безпека	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 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.
47	Етанова (оцтова) кислота, її молекулярна і структурна формули, фізичні властивості.			
48	Хімічні властивості етанової кислоти: електролітична дисоціація, дія на індикатори, взаємодія з металами, лугами, солями. Демонстрації: Дія етанової кислоти на індикатори. Взаємодія етанової кислоти з металами, лугами.			
49	Застосування етанової кислоти. Представлення результатів навчального проекту №13. Екотрофологія – наука про екологічно безпечне харчування.		Громадянська відповідальність	
50	Інструктаж з БЖД. Практична робота №4. Властивості етанової кислоти.		Здоров'я і безпека	
51	Вищі карбонові кислоти: стеаринова, пальмітинова, олеїнова. Мило, його склад, мийна дія. Навчальний проект №14. Виготовлення мила з мильної основи. Домашній експеримент. Порівняння мийної дії мила та прального порошку вітчизняного виробника. Тематична		Здоров'я і безпека Підприємливість і фінансова грамотність	
52	Жири. Склад жирів, фізичні властивості. Природні й гідрогенізовані жири. Біологічна роль жирів.		Здоров'я і безпека	
53	Вуглеводи: глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза. Молекулярні формули, фізичні властивості, поширення і утворення в природі.			

54	Крохмаль і целюлоза – природні полімери. Якісні реакції на глюкозу і крохмаль. Інструктаж з БЖД. Лабораторні дослід: №12. Взаємодія глюкози з купрум(II) гідроксидом; №13. Відношення крохмалю до води (розчинність, утворення клейстеру); №14. Взаємодія крохмалю йодом. Домашній експеримент. Виявлення крохмалю в харчових продуктах.			
55	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.		Громадянська відповідальність	
56	Контрольна робота №2. Жири, вуглеводи. Тематична			
56	Нітрогеновмісні органічні речовини. Поняття про амінокислоти.			
57	Білки як біологічні полімери. Денатурація білків. Біологічна роль амінокислот і білків.		Здоров'я і безпека	
58	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).		Громадянська відповідальність Екологічна безпека і сталий розвиток Підприємливість і фінансова грамотність	
59	Інструктаж з БЖД. Практична робота №5. Виявлення органічних сполук у харчових продуктах.			
	Тема 4. Роль хімії в житті суспільства (4+4)			Учень/учениця

60	Багатоманітність речовин та хімічних реакцій. Взаємозв'язки між речовинами та їхні взаємоперетворення.		Здоров'я і безпека	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; <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.
61	Місце хімії серед наук про природу, її значення для розуміння наукової картини світу. Представлення результатів навчальних проектів: №21. Екологічна ситуація в моїй місцевості: відчуваю, думаю, дію.; №22. Анкетування учнів навчального закладу щодо їхньої участі у розв'язуванні екологічних проблем місцевості.		Громадянська відповідальність Екологічна безпека і сталий розвиток	
62	Роль хімічної науки для забезпечення сталого розвитку людства. Представлення результатів навчального проекту №23. Дослідження достовірності реклами з погляду хімії.		Підприємливість і фінансова грамотність	
63	Хімічна наука і виробництво в Україні. Видатні вітчизняні вчені – творці хімічної науки. Представлення результатів навчального проекту №20. Видатні вітчизняні хіміки як учені й особистості.		Громадянська відповідальність	
64	Повторення. Складання рівнянь окисно-відновних та йонних реакцій.			
65	Повторення. Генетичний зв'язок між класами неорганічних та органічних сполук.			
66	Контрольна робота тестового характеру.			
67 68	Повторення вивченого. Розв'язування розрахункових задач. Тематична			