

№п/п	Дата	Зміст навчального матеріалу Тема уроку	Практична частина	Очікувані результати навчально-пізнавальн ої діяльності	При- мітки
Повторення основних питань курсу хімії 8 класу					
1		Вступний інструктаж з охорони праці Склад і властивості основних класів неорганічних сполук.		Учень/учениця Знансвий 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.	
2		Склад і властивості основних класів неорганічних сполук			
3		Хімічний зв'язок і будова речовини			
Тема 1. Розчини					
4		Поняття про дисперсні системи. Колоїдні та істинні розчини. Суспензії, емульсії, аерозолі.	Домашній експеримент 1. Виготовлення колоїдних розчинів (желе, кисіль тощо).	Учень/учениця Знансвий 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 <i>розрізняє</i> компоненти розчину, насичені й ненасичені розчини, катіони й аніони, електроліти й неелектроліти, сильні й слабкі електроліти; рН лужного, кислого та нейтрального середовища; <i>описує</i> розчинення речовин у воді як фізико-хімічне явище; якісну реакцію на хлорид-іони; виявлення в розчині гідроксид-іонів та йонів Гідрогену; <i>складає</i> 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;	
5		Будова молекули води, поняття про водневий зв'язок. Розчинність речовин, її залежність від різних чинників. Насичені й ненасичені, концентровані й розведені розчини.	Навчальний проект 3: Виготовлення розчинів для надання домедичної допомоги.		
6		Теплові явища, що супроводжують розчинення речовин. Розчинення як фізико-хімічний процес. Поняття про кристалогідрати.	Демонстрації 1. Теплові явища під час розчинення (розчинення амоній нітрату і безводного кальцій хлориду у воді). Навчальний проект 2: Вирощування кристалів солей.		
7		Розв'язування задач і вправ	Розрахункові задачі 1. Розв'язування задач за рівняннями реакцій з використанням розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини.		
8		<i>Узагальнення з теми «Розчини»</i>			
9		Електролітична дисоціація. Електроліти та неелектроліти. Ступінь дисоціації. Сильні та слабкі електроліти	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). Навчальний проект 1. Електроліти в сучасних акумуляторах.		
10		Електролітична дисоціація кислот, основ, солей у водних розчинах.			
11		Поняття про рН розчину. Значення рН для характеристики кислотного чи лужного середовища. Виявлення у	Інструктаж з БЖД Лабораторні досліди 1-3. Виявлення йонів Гідрогену та гідроксид-іонів у розчинах.		

		розчині гідроксид-іонів та йонів Гідрогену.	Встановлення приблизного значення рН води, лужних і кислих розчинів (натрій гідроксиду, хлоридної кислоти, харчової і косметичної продукції) за допомогою універсального індикатора Дослідження рН харчової і косметичної продукції. Навчальні проекти 4. 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 кислотно-основних індикаторів. 8. Дослідження рН середовища мінеральних вод України.	<i>розв'язує</i> експериментальні задачі, обираючи й обґрунтовуючи спосіб розв'язання. <i>обчислює</i> масу, об'єм, кількість речовини за рівняннями реакцій з використанням розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини, обираючи і обґрунтовуючи спосіб розв'язання; <i>характеризує</i> електроліти за ступенем дисоціації; <i>визначає</i> характер середовища за значенням рН; <i>проводить</i> реакції між розчинами електролітів з урахуванням умов їх перебігу; якісні реакції на карбонат-, сульфат-хлорид-іони; <i>виявляє</i> у розчині гідроксид-іони і йони Гідрогену; <i>використовує</i> значення рН для характеристики кислотного чи лужного середовища. 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.	
12		Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу	<i>Демонстрація 3.</i> Реакції обміну між електролітами у водних розчинах Інструктаж з БЖД Лабораторні досліді 4-6 Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються випаданням осаду. Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються виділенням газу. Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються утворенням води		
13		Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу. Йонно-молекулярні рівняння хімічних реакцій			
14			Інструктаж з БЖД Практична робота 1. Реакції йонного обміну між електролітами у водних розчинах		
15		Якісні реакції на хлорид-іони. Застосування якісних реакцій	Інструктаж з БЖД Лабораторні досліді 7-9. Виявлення хлорид-іонів у розчині. Виявлення сульфат-іонів у розчині. Виявлення карбонат-іонів у розчині.		
16			Інструктаж з БЖД Практична робота 2. Розв'язання експериментальних задач		
17		Розв'язування розрахункових задач і вправ	Розрахункові задачі 1. Розв'язування задач за рівняннями реакцій з використанням розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини.		
18		<i>Узагальнення з теми «Розчини»</i>			
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. Безпечно поводження з речовинами. Електроліти й неелектроліти. Поняття про pH розчину.

Екологічна безпека і сталий розвиток

Розв'язування розрахункових задач за цією темою. Поняття про pH розчину. Застосування якісних реакцій.

Підприємливість і фінансова грамотність

Розв'язування розрахункових задач за цією темою. Розчинність речовин. Електроліти й неелектроліти. Теплові явища, що супроводжують розчинення речовин. Поняття про pH розчину. Застосування якісних реакцій.

Тема 2. Хімічні реакції

19		Класифікація хімічних реакцій за різними ознаками. Реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну.	<i>Демонстрація 4. Реакції розкладу, сполучення, заміщення, обміну, екзо- та ендотермічні реакції</i>	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.	
20		Ступінь окиснення. Визначення ступеня окиснення елемента за хімічною формулою сполуки. Складання формули сполуки за відомими ступенями окиснення елементів.			
21		Окисно-відновні реакції.		Діяльнісний компонент <i>визначає</i> ступені окиснення елементів у сполуках за їхніми формулами;	
22		Процеси окиснення, відновлення, окисники, відновники.		<i>розрізняє</i> реакції сполучення, заміщення, обміну, розкладу; окисно-відновні та реакції без зміни ступеня окиснення; екзо- та ендотермічні, оборотні й необоротні реакції;	
23		Складання рівнянь найпростіших окисно-відновних реакцій. Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці.		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;	
24				<i>класифікує</i> реакції за різними ознаками;	
25		Екзотермічні та ендотермічні реакції. Термохімічні рівняння.	Навчальні проекти 9. Ендотермічні реакції на службі людини. 10. Екзотермічні реакції в життєдіяльності живих організмів.	<i>характеризує</i> процеси окиснення, відновлення, сполучення, розкладу, заміщення, обміну; вплив різних чинників на швидкість хімічних реакцій; роль окисно-відновних процесів у довікллі; <i>дотримується</i> правил використання побутових хімікатів.	
26		Оборотні й необоротні реакції. Хімічна рівновага		Ціннісний компонент <i>обґрунтовує</i> процеси окиснення й відновлення з погляду електронної будови атомів;	
27		Швидкість хімічної реакції, залежність швидкості реакції від різних чинників.	<i>Демонстрація 5. Залежність швидкості реакцій металів (цинк, магній, залізо) з хлоридною кислотою від активності металу</i> Інструктаж з БЖД <i>Лабораторний дослід 10. Вплив концентрації і температури на швидкість реакції цинку з хлоридною кислотою</i>	<i>висловлює судження</i> про значення хімічних реакцій та знань про них у природі, промисловості, побуті;	
28			Інструктаж з БЖД Практична робота 3. Вплив різних чинників на швидкість хімічних реакцій.		
29		Розв'язування задач і вправ			
30		Контрольна робота. Хімічні реакції			
31		Узагальнення з теми «Хімічні реакції» Захист проектів			

Наскрізнi змістові лінії

Громадянська відповідальність

Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці.

Здоров'я і безпека. Екологічна безпека і сталий розвиток. Підприємливість і фінансова грамотність

Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці.

Екзотермічні та ендотермічні реакції.

Оборотні й необоротні реакції.

Швидкість хімічної реакції.

Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки

32		Особливості органічних сполук. Елементи-органогени.		Учень/учениця Знавсвий компонент знає і розуміє суть понять гомолог, гомологія; поділ органічних речовин за якісним складом на вуглеводні, оксигеновмісні та нітрогеновмісні сполуки; називає 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; наводить приклади гомологів метану; природних і синтетичних речовин, спиртів, карбонових кислот, жирів, вуглеводів; пояснює реакції горіння органічних речовин, заміщення для метану, приєднання для етену й етину; деякі хімічні властивості етанової кислоти; суть процесу перегонки нафти. 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, гідратування), 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,	
33		Метан як представник насичених вуглеводнів. Гомологи метану. Реакція заміщення для метану	Демонстрації 6. Моделі молекул вуглеводнів (у тому числі 3D-проектування).		
34		Етен і етин як представники ненасичених вуглеводнів. Реакція приєднання	Демонстрації 6 Моделі молекул вуглеводнів (у тому числі 3D-проектування).		
35		Горіння вуглеводнів	Демонстрації 7. Горіння парафіну, визначення його якісного складу за продуктами згорання.		
36		Обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями	Розрахункові задачі 2. Обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями.		
37		Поняття про полімери на прикладі поліетилену. Застосування поліетилену	Демонстрації 8. Ознайомлення зі зразками виробів із поліетилену. Виявлення властивостей поліетилену: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів	Узагальнення з теми « Початкові поняття про органічні сполуки»	
38		Поширення вуглеводнів у природі. Нафта, газ, кам'яне вугілля – природні джерела вуглеводнів. Перегонка нафти. Вуглеводнева сировина й охорона довкілля			
39		Розв'язування задач і вправ			
40					
41		Метанол, етанол, гліцерил. Отруйність метанолу й етанолу, їх згубна дія на організм людини			
42		Горіння етанолу. Якісна реакція на гліцерол	Інструктаж з БЖД Лабораторні досліді 11. Взаємодія гліцеролу з Купрум (II) гідроксидом	Інструктаж з БЖД Практична робота 4. Властивості етанової кислоти	
43		Етанова кислота. Застосування етанової кислоти			
44		Хімічні властивості етанової кислоти	Демонстрації 9. Дія етанової кислоти на індикатори. 10. Взаємодія етанової кислоти з металами, лугами		
45					
46		Розв'язування задач і вправ			
47		Вищі карбонові кислоти: пальмітинова, стеаринова, олеїнова.	Навчальні проекти 1 3. Екотрофологія – наука про екологічно безпечне харчування.	Узагальнення з теми « Початкові поняття про органічні сполуки. Спирти. Карбонові кислоти. Жири»	
48		Мило, його склад, мийна дія	14. Виготовлення мила з мильної основи.		
49		Жири. Природні й гідрогенізовані жири. Біологічна роль жирів	15. Дослідження хімічного складу їжі.		
50		Розв'язування задач і вправ	16. Хімічний склад жувальних гумок.		
51					

			17. Хімічний склад засобів догляду за ротовою порожниною	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.	
52		Вуглеводи. Глюкоза. Якісна реакція на глюкозу. Застосування глюкози, її біологічна роль.	Інструктаж з БЖД Лабораторні досліді 12. Взаємодія глюкози з Купрум (II) гідроксидом		
53		Сахароза. Поширення й утворення в природі. Застосування сахарози, її біологічна роль.			
54		Крохмаль – природний полімер. Якісна реакція на крохмаль. Застосування крохмалю, його біологічна роль.	Інструктаж з БЖД Лабораторні досліді 13. Відношення крохмалю до води. 14. Взаємодія крохмалю з йодом		
55		Целюлоза – природний полімер. Поширення й утворення в природі. Застосування целюлози, її біологічна роль.	Навчальні проекти 18. Друге життя паперу.		
Нітрогеновмісні органічні речовини					
56		Амінокислоти.			
57		Білки як природні біополімери. Денатурація білків. Біологічна роль білків			
58			Інструктаж з БЖД Практична робота 5. Виявлення органічних речовин в харчових продуктах	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.	
59		Значення природних і синтетичних органічних сполук. Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів	Навчальні проекти 11. Використання полімерів: еколого-економічний аспект. 12. Альтернативні джерела енергії. 19. Джерела органічного забруднення території громади		
60		Розв'язування розрахункових задач і вправ			
61		Контрольна робота «Початкові поняття про органічні сполуки»			
62		Розв'язування розрахункових задач і вправ			
63		Узагальнення з теми «Початкові поняття про органічні сполуки. Вуглеводи. Амінокислоти. Білки»			
Наскрізні 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. Узагальнення знань з хімії					
64		Багатоманітність речовин та хімічних реакцій.	Навчальні проекти	Учень/учениця Знансвий компонент називає: імена видатних вітчизняних учених-хіміків; найважливіші хімічні виробництва в Україні; наводить приклади: взаємозв'язків між речовинами; застосування хімічних сполук у різних галузях та у повсякденному житті.	
65		Взаємозв'язки між речовинами та їх взаємоперетворення	20. Видатні вітчизняні хіміки як учені й особистості.		
66		Місце хімії серед наук про природу, її значення для розуміння наукової картини світу	21. Екологічна ситуація в моїй місцевості: відчуваю, думаю, дію.		
67		Хімічна наука та виробництво в Україні. Видатні вітчизняні вчені – творці хімічної науки	22. Анкетування учнів навчального закладу щодо їхньої участі у розв'язуванні екологічних проблем місцевості.	Діяльнісний компонент характеризує: значення хімії у житті суспільства, збереженні довкілля, для здоров'я людей.	
68		Роль хімічної науки для забезпечення сталого розвитку людства. Захист проектів	23. Дослідження достовірності реклами з погляду хімії.	Ціннісний компонент усвідомлює значення громадянської позиції вченого, причинно-наслідкові зв'язки у природі і її цілісність; поважає авторське право; обґрунтовує: роль хімії у пізнанні хімічних процесів;	
69		Екскурсія до хлібопекарні			
Наскрізні змістові лінії					
Громадянська відповідальність Видатні вітчизняні вчені – творці хімічної науки. Значення хімії для розуміння наукової картини світу. Здоров'я і безпека Багатоманітність речовин та хімічних реакцій. Взаємозв'язки між речовинами та їхні взаємоперетворення.					

СХВАЛЕНО

на засіданні МО учителів
природничо-математичного циклу
Протокол № __ від «__» _____ 2022 р.
_____ А.І. Кречмаровський

ПОГОДЖЕНО

Керівник ЗЗСО
«Новокорецька гімназія»
«__» _____ 2022 р.
_____ Л. В. Павлюк

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ХІМІЯ 9 КЛАС

Вчитель: Петрук Людмила Миколаївна

2021-2022 н.р.

(69 годин. I семестр — 31 година, 2 години на тиждень,
II семестр — 38 годин, 2 години на тиждень)

Навчання здійснюється за підручником:

Хімія : підручник для 9 кл. загальноосвітніх навчальних закладів з українською мовою
навчання. / О. Березан. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2017

Планування здійснюється за Навчальною програмою для загальноосвітніх
навчальних закладів: « **ХІМІЯ 7– 9 класи**», затвердженою Наказом Міністерства освіти і
науки України від 07.06.2017 № 804

		Д а т а	Змі ст нав чал ьно го мат еріа лу Тем а уро ку	П р а к т и ч н а с т и н а	Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності	Д. з.
Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки						
32	1 1 / 0 1	Ос obl иво сті орг ані чни х спо лук. Ел еме нти -орг ано ген и.			Учень/учениця Знаннєвий 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. Діяльнісний 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 для метану (хлорування), приєднання для етену й етину (галогенування, гідрування), етанової кислоти (електролітична дисоціація, взаємодія з металами, лугами, солями); загальну схему полімеризації етену; <i>розрізняє</i> 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;	
33	1 4 / 0 1	Ме тан як пре дст авн ик нас иче них вуг лев одн ів. Гом оло ги мет ану .	Д е м о н с т р а ц і ї 8. о д е л і м о			

		Реакція заміння для метану	л <i>порівнює:</i> органічні й неорганічні речовини, крохмаль і целюлозу, склад гомологів метану, насичені й ненасичені вуглеводні; к <i>характеризує</i> склад, фізичні властивості метану і його гомологів, етену, етину, етанолу, гліцеролу, етанової кислоти, жирів, глюкози, сахарози, крохмалю, целюлози, білків, поліетилену; у <i>визначає</i> дослідним шляхом гліцерол, етанову кислоту, глюкозу, крохмаль; л <i>розв'язує</i> розрахункові задачі на обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями та інших раніше вивчених типів на прикладі органічних сполук; е <i>дотримується</i> правил безпечного поводження з горючими речовинами, побутовими хімікатами. в Ціннісний компонент (<i>усвідомлює</i> 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; у <i>обґрунтовує</i> роль органічних сполук у живій природі; ч <i>оцінює</i> згубну дію алкоголю на здоров'я; вплив продуктів синтетичної хімії на навколишнє середовище в разі неправильного використання їх; и <i>висловлює судження</i> щодо значення органічних речовин у суспільному господарстві, побуті, харчуванні, охороні здоров'я тощо; захисту довкілля від стійких органічних забруднювачів. с л і З D - п р о е к т у в а н н я) .	
34	18 / 01	Етеніетинокпредставники ненасичених вуглеводнів. Реакція при	Демонстрації 6 Модел	

		єдн анн я	і м о л е к у л в у г л е в о д н і в (у т о м у ч и с л і з D - п р о е к т у в а н н я) .		
35	2 1 / 0 1	Гор інн я вуг лев одн ів	Д е м о н с т р а ц і ї 9. о р		

			і н н я п а р а ф і н у , в и з н а ч е н н я й о г о я к і с н о г о с к л а д у з а п р о д у к т а м и з г о р я н н я .		
--	--	--	--	--	--

36	25 / 01	Обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями	Розрахунок і задачі		
----	---------	---	---------------------	--	--

			2		
			·		
			О		
			б		
			ч		
			и		
			с		
			л		
			е		
			н		
			н		
			я		
			о		
			б		
			'		
			е		
			м		
			н		
			и		
			х		
			в		
			і		
			д		
			н		
			о		
			ш		
			е		
			н		
			ь		
			г		
			а		
			з		
			і		
			в		
			з		
			а		
			х		
			і		
			м		
			і		
			ч		
			н		
			и		
			м		
			и		
			р		
			і		
			в		
			н		
			я		
			н		
			н		
			я		
			м		
			и		
			·		

	28 / 01	Поняття про полімері на прикладі поліетилену. Застосування поліетилену	Демонстрації 8. Ознайомлення з ізраїльськими виробітками поліетилену	
--	---------	--	--	--

			ня в л а с т и в о с т е й п о л і е т и л е н у : в і д н о ш е н н я д о н а г р і в а н н я , р о з ч и н і в к и с л о т		
--	--	--	---	--	--

			Л У Г і В		
38	01 / 02	Поширення вуглевондів у природі. Нафта, газ, кам'яне вугілля – природні джерелавуглевондів. Регіона нафти. Вуглевондєвасировина й охорона довкілля			
39	04 / 02	Розв'язування задач і			

		впр ав			
40	0 8 / 0 2	Узагалювання з теми «Початкові поняття про органічні сполуки»			
40	1 1 / 0 2	Метанол, етанол, гліцери л. Отруйність метанолу й етанолу, їх згубна дія на організм людини			
41	1 5 / 0 2	Горіння етанолу. Якісна реакція на гліц	І н с т р у к т а ж с з Б Ж Д Л а		

		еро л	<i>б о р а т о р н і д о с л і д и л і л ·</i> В з а є м о д і я г л і ц е р о л у з К у п р у м (І І) г і д р о к с и д о м		
42	1 8 / 0 2	Ета нов а кис лот а. Зас тос ува ння ета нов ої кис			

		ЛОТ И			
43	22 / 02	Хімічні властивості етапової кислоти	Демонстрації 9. Діяє танової кислоти на індикатори. 10. Взаємодія етан		

			О В О Ї К И С Л О Т И З М Е Т А Л А М И , Л У Г А М И		
44	2 5 / 0 2		<i>І н с т р у к т а ж з Б Ж Д П</i> р а к т и ч н а р о б о т а 4 .		

			В л а с т и в о с т і є т а н о в о ї к и с л о т и		
45	0 1 / 0 3	Роз в'яз ува ння зад ач і впр ав	Н а в ч а л ь н і п р о є к т и 1 3 · Е к о т р о ф о л о г і я — н а у к а п р о є к о		
46	0 4 / 0 3	Ви щі кар бон ові кис лот и: пал ьмі тин ова , сте ари нов а, оле їно ва.			
47	1 1 / 0 3	Ми ло, йог о скл ад, ми йна дія			
48	1 5 / 	Жи ри. Пр иро			

	03	дні й гідрогенізовані жири. Біологічна роль жирів	логічно безпечне харчування		
49	18/03	Розв'язування задач і вправ	14 · Виготовлення мила з мильної кислоти · Дослідження хімічних огоск		

			Д У ї ж і · 1 6 · Х і м і ч н и й с к л а д ж у в а л ь н и х г у м о к · 1 7 · Х і м і ч н и й с к л а д з а с о б і в д о г л я д у з а р о т о в о ю п о р о ж н и н о ю		
--	--	--	--	--	--

50	22 / 03	Узагалюнення з теми «Початкові поняття про органічні сполуки. Спирти. Карбоніві кислоти. Жирри»		
51	29 / 03	Вуглеводи. Глюкоза. Якісна реакція на глюкозу. Застосування глюкози, її біологічна ролъ.	Інструкція з БЖД Лабораторна робота № 12. Взаємод	

			і я г л ю к о з и з К у п р у м (І І) г і д р о к с и д о м		
52	0 1 / 0 4	Сах аро за. По ши рен ня й утв оре ння в при род і. Зас тос ува ння сах аро зи, її біо логі чна рол ь.			
53	0 5 / 0 4	Кр ох ма ль – пр ир од ни й по	<i>І н с т р у к т а ж з Б</i>		

		лім ер. Які сна реа кція на кро хма ль. Зас тос ува ння кро хма лю, йог о біо логі чна рол ь.	Ж Д Л а б о р а т о р н і д о с л і д и 1 3 · В і д н о ш е н н я к р о х м а л ю д о в о д и · 1 4 · В з а є м о д і я к р о х м а л ю з й о д о м	
54	0 8	Це лю	Н а в	

	/ 0 4	лоза – природний полімер. Поширення й утворення в природі. Застосування целюлози, її біологічна роль.	ча л ь н і п р о е к т и 1 8 . Д р у г е ж и т я п а п е р у .		
Нітрогеновмісні органічні речовини					
55	1 2 / 0 4	Амінокислоти.			
56	1 5 / 0 4	Білки як природні біополімери. Денатурація білків. Біологічна роль			

		біл ків		
57	1 9 / 0 4		<i>І н с т р у к т а ж з Б Ж Д П р а к т и ч н а р о б о т а S</i> · В и я в л е н н я о р г а н і ч н и х р е ч о в и н в х а р ч о в и х п р о д у к т а х	

58	22 / 04	Значення природних і синтетичних органічних сполук. Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів	Навчальні проекти. Використання полімерів: екологічного - економічних і соціальних аспектів. Альтернативні джерела	
59	26 / 04	Розв'язування розрахункових задач і вправ	Оголошення конкурсних умов і умов праці	
60	29 / 04	Узагальнення з теми «Початкові поняття про органі	Пункт 12. Альтернативні джерела	

		чні спо лук и. Вуг лев од и. Амі нок ис лот и. Біл ки»	е л а е н е р г і ї . . 1 9 . Д ж е р е л а о р г а н і ч н о г о з а б р у д н е н н я т е р и т о р і ї г р о м а д и		
61	0 6 / 0 5	Роз в'яз ува ння роз рах унк ови х зад ач і впр ав			
62	1 3 / 0 5	Кон тро льн а роб ота « По чат ков і пон ятт я про орг ані чні спо лук и»			
Наскрізнi змістові лінії <i>Громадянська відповідальність</i> Застосування органічних речовин. Отруйність метанолу й етанолу. Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів. <i>Здоров'я і безпека</i> 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. <i>Екологічна безпека і сталий розвиток</i> Природні й синтетичні органічні речовини. Вуглеводнева сировина й охорона довкілля. Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів. <i>Підприємливість і фінансова грамотність</i> Поняття про полімери. Переробка нафти. Мило, його склад. Застосування органічних речовин.			
Тема 4. Узагальнення знань з хімії			
63	1705	Багато ітність речовин та хімічних реакцій. Взаємозв'язки між речовинами та їх взаємодіями.	Н Учень/учениця а Знаннєвий компонент в <i>називає:</i> імена видатних вітчизняних учених-хіміків; найважливіші хімічні виробництва в Україні; ч <i>наводить приклади:</i> взаємозв'язків між речовинами; застосування хімічних сполук у різних галузях та у повсякденному житті. а Діяльнісний компонент л <i>характеризує:</i> значення хімії у житті суспільства, збереженні довкілля, для здоров'я людей. ь Ціннісний компонент н <i>усвідомлює</i> значення громадянської позиції вченого, причинно-наслідкові зв'язки у природі і її цілісність; і <i>поважає</i> авторське право; п <i>обґрунтовує:</i> роль хімії у пізнанні хімічних процесів; р <i>критично ставиться:</i> до хімічної інформації з різних джерел; о <i>оцінює:</i> внесок хімічної науки в розвиток вітчизняного виробництва; значення хімічних знань як складника загальної культури людини. е к т и 2 0 В и д а т н і в і т
64	2005	Місце хімії серед наук про природу, її значення	ч и з н я н і х і м і к и

		чен ня для роз умі ння нау ков ої кар тин и світ у	я к у ч е н і й о с о б и с т о с т і · 2 1 · Е к о л о г і ч н а с и т у а ц і я в м о ї й м і с ц е в о с т і : в і д ч у в	
65	2 4 / 0 5	Хімі чна нау ка та вир обн ицт во в Укр аїні ·		
66	2 7 / 0 5	Ви дат ні вітч изн яні вче ні – тво рці хімі чно ї нау ки.		
67	3 1 / 0 5	Рол ь хімі чно ї нау ки для заб езп ече ння ста лог о роз вит ку лю дст ва. Зах		

		ист про екті в	а ю , д у м а ю , д і ю . 2 2 . А н к е т у в а н н я у ч н і в н а в ч а л ь н о г о з а к л а д у щ о д о ї х н ь о ї у ч а		
--	--	-------------------------	---	--	--

			с т і у р о з в , я з у в а н н і е к о л о г і ч н и х п р о б л е м м і с ц е в о с т і . 23. Д о с л і д ж е н н я д о с		
--	--	--	--	--	--

			Т О В і р н о с т і р е к л а м и з п о г л я д у х і м і ї .		
68	0 3 / 0 6	Екс кур сія до хлі боп ека рні			
Наскрізнi змістові лінії <i>Громадянсь ка відповідаль ність</i> Видатні вітчизняні вчені — творці хімічної науки. Значення хімії для розуміння наукової картини світу. <i>Здоров'я і безпека</i> Багатома нітність речовин та					

хімічних реакцій. Взаємозв’яз ки між речовинами та їхні взаємоперет ворення. <i>Екологічна безпека і сталій розвиток</i> Хімія та екологія. <i>Підприємли вість і фінансова грамотніст ь</i> Хімічна наука і виробництв о в Україні.		
---	--	--