

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор Рівненського ліцею №11

_____ **Л.О. Синяк**

« ____ » _____ **2023 р.**

**Індивідуальний навчальний план
для учнів 9-х класів,
які здобувають освіту за індивідуальною формою навчання (сімейна, екстернат)
на 2023 – 2024 навчальний рік**

Предмет вивчення: хімія 9 клас

Рекомендований підручник: О.Г.Ярошенко. Хімія-9. Київ Оріон 2017

Навчальна програма: план складено згідно програми з хімії для загальноосвітніх шкіл 7-9 класи

Рекомендоване навантаження: I семестр – 2 години, II семестр – 2 години

Терміни написання підсумкових семестрових контрольних робіт:

I семестр 11.12.2023 – 22.12.2023

II семестр 20.05.2024 – 31.05.2024

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності	№ п/п	Тема уроку	Хімічний експеримент, проекти	Дата	
1	2	3	4	5	
Тема 1. Розчини					
<p>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 <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;</p>		<p>Поняття про дисперсні системи. Колоїдні та істинні розчини. Суспензії, емульсії, аерозолі.</p>	<p>Домашній експеримент 1. Виготовлення колоїдних розчинів (желе, кисіль тощо).</p>		
		<p>Будова молекули води. Розчинення як фізико-хімічний процес. Теплові явища, що супроводжують розчинення речовин. Поняття про кристалогідрати.</p>			
<p><i>описує</i> розчинення речовин у воді як фізико-хімічне явище; якісну реакцію на хлорид-іони; виявлення в розчині гідроксид-іонів та йонів Гідрогену;</p>		<p>Поняття про водневий зв'язок. Розчинність речовин, її залежність від різних чинників.</p>			

<p><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; <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;</p>	<p>Насичені й ненасичені, концентровані й розведені розчини. Розв'язування задач за рівняннями реакцій з використанням розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини.</p>			
<p><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;</p>	<p>Електролітична дисоціація. Електроліти й неелектроліти</p>			
	<p>Електролітична дисоціація кислот, основ, солей у водних розчинах. Виявлення в розчині гідроксид-іонів та йонів Гідрогену.</p>			

<p><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.</p>		<p>Ступінь електролітичної дисоціації. Сильні й слабкі електроліти.</p>			
		<p>Поняття про рН розчину (без математичних розрахунків). Значення рН для характеристики кислотного чи лужного середовища.</p>			
		<p>Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу.</p>			
		<p>Йонно-молекулярні рівняння хімічних реакцій.</p>			
		<p>Практична робота №1. Реакції йонного обміну між електролітами у водних розчинах.</p>			
		<p>Якісні реакції на деякі йони. Застосування якісних реакцій.</p>			

		<p>Навчальні проекти.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Електроліти в сучасних акумуляторах. 2. Вирощування кристалів солей. 3. Виготовлення розчинів для надання домедичної допомоги. 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. 			

Наскрізні 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.

Підприємливість і фінансова грамотність

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

Тема 2. Хімічні реакції (9 год.)

<p>Учень/учениця Знансвий 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.</p>		Класифікація хімічних реакцій за кількістю і складом реагентів та продуктів реакцій: реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну.			
		Екзотермічні й ендотермічні реакції. Термохімічне рівняння. Оборотні й необоротні реакції. Навчальні проекти. 9. Ендотермічні реакції на службі людині. 10. Екзотермічні реакції в життєдіяльності живих організмів.			
<p>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;</p>		Швидкість хімічної реакції, залежність швидкості реакції від різних чинників			
		Ступінь окиснення. Визначення ступеня окиснення елемента за хімічною формулою сполуки. Складання формули сполуки за відомими ступенями окиснення елементів.			

<p>окисники і відновники; валентність і ступінь окиснення елемента; 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; 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.</p>	<p>Окисно-відновні реакції. Процеси окиснення, відновлення, окисники, відновники</p>			
<p>Ціннісний компонент обґрунтовує процеси окиснення й відновлення з погляду електронної будови атомів;</p>	<p>Складання рівнянь окисно-відновних реакцій.</p>			
	<p>Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці.</p>			

<p><i>висловлює судження</i> про значення хімічних реакцій та знань про них у природі, промисловості, побуті;</p>					
---	--	--	--	--	--

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.

2 семестр

Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки (30 год.)

Тематичний блок 1. Вуглеводні (13 год.)

<p>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</p>		<p>Особливості органічних сполук (порівняно з неорганічними). Елементи-органогени.</p>			
		<p>Метан. Метан як представник насичених вуглеводнів Молекулярна і структурна формули метану. Фізичні властивості.</p>			
		<p>Гомологія. Гомологи метану (перші десять), їхні молекулярні і структурні формули та назви.</p>			

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 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

	Практичне заняття. Гомологи метану			
	Реакція заміщення для метану.			
	Етен (етилен) і етин (ацетилен) як представники ненасичених вуглеводнів. Молекулярні і структурні формули. Фізичні властивості.			
	Горіння вуглеводнів. Реакція приєднання для етену й етину (галогенування, гідрування).			
	Обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями.			
	Практичне заняття. Розв'язування задач			
	Поняття про полімери на прикладі поліетилену. Застосування поліетилену . Навчальний проект 11. Використання полімерів: еколого-економічний аспект.			
	Поширення вуглеводнів у природі. Природний газ, нафта, кам'яне вугілля - природні джерела вуглеводнів. Перегонка нафти.			

(галогенування, гідрування), етанової кислоти (електролітична дисоціація, взаємодія з металами, лугами, солями); загальну схему полімеризації етену;	Вуглеводнева сировина й охорона довкілля. Застосування вуглеводнів. <i>Навчальний проект 12.</i> Альтернативні джерела енергії.			

Т е м а 3. Початкові поняття про органічні сполуки (30 год.)
Тематичний блок 2. Оксигеновмісні органічні сполуки (13 год.)

<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; <i>порівнює</i> : органічні й неорганічні речовини, крохмаль і целюлозу, склад гомологів метану, насичені й ненасичені вуглеводні; <i>характеризує</i> склад, фізичні	Поняття про спирти, карбонові кислоти, жири, вуглеводи. Метанол, етанол, гліцерол: молекулярні і структурні формули, фізичні властивості.			
	Горіння етанолу. Якісна реакція на гліцерол.			
	Отруйність метанолу й етанолу. Згубна дія алкоголю на організм людини.			
	Етанова (оцтова) кислота, її молекулярна і структурна формули, фізичні властивості.			
	Хімічні властивості етанової кислоти: електролітична дисоціація, дія на індикатори, взаємодія з металами, лугами, солями.			
	Хімічні властивості етанової кислоти. Застосування етанової кислоти.			

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

	Практична робота №4. Властивості етанової кислоти.			
	Вищі карбонові кислоти: стеаринова, пальмітинова, олеїнова. Мило, його склад, мийна дія. <i>Навчальний проект № 14.</i> Виготовлення мила з мильної основи.	<i>Домашній експеримент № 2.</i> Порівняння мийної дії мила та прального порошку вітчизняного виробника.		
	Жири. Склад жирів, фізичні властивості. Природні й гідрогенізовані жири. Біологічна роль жирів.			
	Вуглеводи. Глюкоза. Молекулярна формула, фізичні властивості, поширенні утворення в природі. Якісна реакція на глюкозу. Застосування, біологічна роль	<i>Лабораторний дослід № 12.</i> Взаємодія глюкози з купрум(II) гідроксидом.		
	Сахароза: молекулярна формула, поширення і утворення в природі. Застосування і біологічна роль.			

<p>енергетиці; природних і синтетичних органічних сполук; моральну та соціальну відповідальність за насідки вживання алкогольних напоїв; необхідність збереження довкілля для майбутніх поколінь; <i>обґрунтовує</i> роль органічних сполук у живій природі; <i>оцінює</i> згубну дію алкоголю на здоров'я; вплив продуктів синтетичної хімії на навколишнє середовище в разі неправильного використання їх;</p>		<p>Крохмаль і целюлоза – природні полімери. Якісні реакції на глюкозу і крохмаль. Застосування вуглеводів, їхня біологічна роль.</p>			
<p>Т е м а 3. Початкові поняття про органічні сполуки. Тематичний блок 3. Нітрогеновмісні органічні сполуки (4 год.)</p>					
<p><i>висловлює судження</i> щодо значення органічних речовин у суспільному господарстві,</p>		<p>Поняття про амінокислоти. Білки як біологічні полімери. Денатурація білків. Біологічна роль амінокислот і білків.</p>			

побуті, харчуванні, охороні здоров'я тощо; захисту довкілля від стійких органічних забруднювачів.		Практична робота №5. Виявлення органічних сполук у харчових продуктах			
		Значення природних і синтетичних органічних сполук. Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів. Навчальні проекти. 13. Екотрофологія – наука про екологічно безпечне харчування. 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).			
		Контрольна робота №2.			

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 (10 год.)

<p>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; <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.</p>		Багатоманітність речовин та хімічних реакцій.			
		Багатоманітність речовин та хімічних реакцій.			
		Взаємозв'язки між речовинами та їхні взаємоперетворення.			
		Взаємозв'язки між речовинами та їхні взаємоперетворення.			
		Місце хімії серед наук про природу, її значення для розуміння наукової картини світу. Роль хімічної науки для забезпечення сталого розвитку людства.			
		Хімічна наука і виробництво в Україні. Видатні вітчизняні вчені – творці хімічної науки. Навчальний проект 20. Видатні вітчизняні хіміки як учені й особистості.			
		Самостійна робота №4			
		Представлення учнями результатів проектів. 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.			

Наскрізнi 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.

Екологічна безпека і сталий розвиток

Хімія та екологія.

Підприємливість і фінансова грамотність

Хімічна наука і виробництво в Україні.