

Перша тема **9 класу** присвячена дисперсним системам, колоїдним й істинним розчинам. Розглядається будова молекули води, її властивості пояснюються із залученням поняття про водневий зв'язок. Водні розчини кислот, основ і солей та реакції між ними вивчаються з погляду електролітичної дисоціації. Вводиться поняття про рН розчину, зважаючи на важливість визначення якості харчової та іншої продукції.

Наступна тема має узагальнювальний характер щодо ще однієї групи об'єктів хімічної науки – хімічних реакцій. Формування цього ключового поняття хімії відбувається на якісно новому рівні завдяки розвитку початкових уявлень про хімічну реакцію та можливості залучити попередньо набуті знання про реакції за участю неорганічних речовин. Під час вивчення окисно-відновних реакцій розглядається поняття про ступінь окиснення та правила його визначення у сполуках.

Органічні сполуки вивчаються на рівні молекулярного складу; для вуглеводнів, спиртів і етанової кислоти передбачено також складання структурних формул. Хімічні властивості розглядаються в обмеженому обсязі: реакції горіння для вуглеводнів і спиртів; заміщення з хлором – для насичених вуглеводнів; приєднання водню і бромю – для ненасичених вуглеводнів; реакції етанової кислоти наводяться в порівнянні її з неорганічними кислотами. Поняття про гомологію розглядається на прикладі гомологів метану. Ізомерія, правила утворення назв органічних сполук не вивчаються.

Заключну тему основної школи «Роль хімії у житті суспільства» присвячено ключовим світоглядним питанням хімії основної школи про багатоманітність і взаємозв'язки речовин, розглядається місце хімії серед наук про природу, її значення для розуміння наукової картини світу, роль хімічної науки і виробництва для забезпечення сталого розвитку людства.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з теми «Розчини»

1. Початковий рівень (1-3 бали)	Учень (учениця) наводить приклади колоїдних та істинних розчинів, розрізняє компоненти розчину, описує розчинення речовин у воді як фізико-хімічне явище; висловлює судження про значення розчинів у природі та житті людини.
2. Середній рівень (4-6 балів)	Учень (учениця) наводить приклади, розчинників, суспензій, емульсій, аерозолів, електролітів і неелектролітів, сильних і слабких електролітів, кристалогідратів; розрізняє компоненти розчину, насичені й ненасичені розчини, катіони й аніони, електроліти й неелектроліти, сильні й слабкі електроліти; рН лужного, кислого та нейтрального середовища; за допомогою вчителя проводить реакції між розчинами електролітів з урахуванням умов їх перебігу.
3. Достатній рівень	Учень (учениця) пояснює вплив різних чинників на

(7-9 балів)	розчинність речовин; утворення водневого зв'язку; суть процесу електролітичної дисоціації; розрізняє 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; 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; обґрунтовує перебіг реакцій між електролітами у водних розчинах; за допомогою вчителя 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; за допомогою вчителя розв'язує експериментальні задачі, обираючи й обґрунтовуючи спосіб розв'язання .
4. Високий рівень (10-12 балів)	Учень (учениця) 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; використовує значення рН для характеристики кислотного чи лужного середовища; оцінює важливість рН розчинів для визначення якості харчової, косметичної продукції тощо; висловлює судження про застосування знань щодо виявлення деяких йонів; про роль експерименту в науці.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з теми «Хімічні реакції»

1. Початковий рівень (1-3 бали)	Учень (учениця) знає і розуміє суть понять: хімічна реакція, ступінь окиснення; розрізняє реакції
---------------------------------	---

	сполучення, заміщення, обміну, розкладу; складає хімічні формули бінарних сполук за ступенями окиснення елементів.
2. Середній рівень (4-6 балів)	Учень (учениця) знає і розуміє суть понять: окисник, відновник, процеси окиснення і відновлення, тепловий ефект реакції, швидкість хімічної реакції; наводить приклади основних типів хімічних реакцій; відновників і окисників; дотримується правил використання побутових хімікатів.
3. Достатній рівень (7-9 балів)	Учень (учениця) визначає ступені окиснення елементів у сполуках за їхніми формулами; розрізняє реакції окисно-відновні та реакції без зміни ступеня окиснення; екзо- та ендотермічні, оборотні й необоротні реакції; окисники і відновники; валентність і ступінь окиснення елемента; складає хімічні формули бінарних сполук за ступенями окиснення елементів; термохімічні рівняння; рівняння оборотних і необоротних реакцій.
4. Високий рівень (10-12 балів)	Учень (учениця) 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; обґрунтовує процеси окиснення й відновлення з погляду електронної будови атомів; складає рівняння найпростіших окисно-відновних реакцій на основі електронного балансу, висловлює судження про значення хімічних реакцій та знань про них у природі, промисловості, побуті.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з теми «Початкові поняття про органічні сполуки»

1. Початковий рівень (1-3 бали)	Учень (учениця) 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; оцінює згубну дію алкоголю на здоров'я; вплив продуктів синтетичної хімії на навколишнє середовище в разі неправильного використання їх.
2. Середній рівень (4-6 балів)	Учень (учениця) називає найважливіші органічні сполуки (метан і перші десять його гомологів, етен,

	<p>етин, метанол, етанол, гліцерол, етанова кислота, глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза, стеаринова, пальмітинова, олеїнова, аміоетанова кислоти), основні продукти перегонки нафти; наводить приклади гомологів метану; природних і синтетичних речовин, спиртів, карбонових кислот, жирів, вуглеводів; 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; обґрунтовує роль органічних сполук у живій природі.</p>
<p>3. Достатній рівень (7-9 балів)</p>	<p>Учень (учениця) пояснює реакції горіння органічних речовин, заміщення для метану, приєднання для етену й етину; деякі хімічні властивості етанової кислоти; суть процесу перегонки нафти; складає молекулярні й структурні формули метану та перших десяти його гомологів, етену, етину, метанолу, етанолу, гліцеролу, етанової та аміоетанової 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; характеризує склад, фізичні властивості метану і його гомологів, етену, етину, етанолу, гліцеролу, етанової кислоти, жирів, глюкози, сахарози, крохмалю, целюлози, білків, поліетилену; за допомогою вчителя 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.</p>
<p>4. Високий рівень (10-12 балів)</p>	<p>Учень (учениця) 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; висловлює судження щодо</p>

	значення органічних речовин у суспільному господарстві, побуті, харчуванні, охороні здоров'я тощо; захисту довкілля від стійких органічних забруднювачів.
--	---

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з теми «Роль хімії в житті суспільства»

1. Початковий рівень (1-3 бали)	Учень (учениця) називає: імена видатних вітчизняних учених-хіміків; найважливіші хімічні виробництва в Україні; поважає авторське право.
2. Середній рівень (4-6 балів)	Учень (учениця) наводить приклади: взаємозв'язків між речовинами; застосування хімічних сполук у різних галузях та у повсякденному житті.
3. Достатній рівень (7-9 балів)	Учень (учениця) характеризує: значення хімії у житті суспільства, збереженні довкілля, для здоров'я людей; обґрунтовує: роль хімії у пізнанні хімічних процесів.
4. Високий рівень (10-12 балів)	Учень (учениця) критично ставиться: до хімічної інформації з різних джерел; оцінює: внесок хімічної науки в розвиток вітчизняного виробництва; значення хімічних знань як складника загальної культури людини.