

Хімія (8 клас)

Теми для самостійного опрацювання:

<p>Тема 1. Будова атома. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів</p>	<p>Короткі історичні відомості про спроби класифікації хімічних елементів. Поняття про лужні, інертні елементи, галогени. Будова атома. Склад атомних ядер (протони і нейтрони). Протонне число. Нуклонне число. Будова електронних оболонок атомів хімічних елементів № 1-20. Стан електронів у атомі. Електронні орбіталі. Енергетичні рівні та підрівні; їх заповнення електронами в атомах хімічних елементів № 1-20. Електронні та графічні електронні формули атомів хімічних елементів № 1-20. Поняття про радіус атома.</p> <p>Періодичний закон Д. І. Менделєєва (сучасне формулювання). Періодична система хімічних елементів, її структура.</p> <p>Характеристика хімічних елементів № 1-20 за їхнім місцем у періодичній системі та будовою атома.</p> <p>Значення періодичного закону</p>
<p>Тема 2. Хімічний зв'язок і будова речовини</p>	<p>Природа хімічного зв'язку. Електронегативність атомів хімічних елементів. Ковалентний зв'язок, його утворення. Полярний і неполярний ковалентний зв'язок. Електронні формули молекул. Йони. Йонний зв'язок, його утворення.</p> <p>Кристалічні ґратки. Атомні, молекулярні та йонні кристали. Залежність фізичних властивостей речовин від типів кристалічних ґраток.</p>
<p>Тема 1. Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами</p>	<p>Кількість речовини. Моль – одиниця кількості речовини. Стала Авогадро.</p> <p>Молярна маса.</p> <p>Закон Авогадро. Молярний об'єм газів.</p> <p>Відносна густина газів.</p>
<p>Тема 2. Основні класи неорганічних сполук</p>	<p>Класифікація неорганічних сполук, їхні склад і номенклатура.</p> <p>Фізичні властивості оксидів. Хімічні властивості основних, кислотних та амфотерних оксидів: взаємодія з водою, кислотами, лугами, іншими оксидами.</p> <p>Фізичні властивості кислот. Хімічні властивості кислот: дія на індикатори, взаємодія з металами, основними оксидами, основами, солями. Реакція нейтралізації. Ряд активності металів. Реакції заміщення й обміну. Заходи безпеки під час роботи з кислотами.</p> <p>Фізичні властивості основ. Хімічні властивості лугів: дія на індикатори, взаємодія з кислотами, кислотними оксидами, солями.</p> <p>Хімічні властивості нерозчинних основ: взаємодія з кислотами і розкладання внаслідок нагрівання. Заходи безпеки під час роботи з лугами.</p> <p>Хімічні властивості амфотерних гідроксидів: взаємодія з кислотами, лугами (в розчині, при сплавленні).</p> <p>Фізичні властивості середніх солей. Хімічні властивості середніх солей: взаємодія з металами, кислотами, лугами, іншими солями.</p> <p>Генетичні зв'язки між основними класами неорганічних сполук.</p> <p>Поширеність у природі та використання оксидів, кислот, основ і середніх солей. Вплив на довкілля і здоров'я людини.</p>

Хімія (9 клас)

Теми для самостійного опрацювання:

Тема 1. Розчини	<p>Поняття про дисперсні системи. Колоїдні та істинні розчини. Суспензії, емульсії, аерозолі.</p> <p>Будова молекули води, поняття про водневий зв'язок. Розчинність речовин, її залежність від різних чинників. Насичені й ненасичені, концентровані й розведені розчини. Теплові явища, що супроводжують розчинення речовин. Розчинення як фізико-хімічний процес. Поняття про кристалогідрати.</p> <p>Електролітична дисоціація. Електроліти й неелектроліти. Електролітична дисоціація кислот, основ, солей у водних розчинах. Ступінь електролітичної дисоціації. Сильні й слабкі електроліти.</p> <p>Поняття про рН розчину (без математичних розрахунків). Значення рН для характеристики кислотного чи лужного середовища. Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу. Йонно-молекулярні рівняння хімічних реакцій.</p> <p>Виявлення в розчині гідроксид-іонів та йонів Гідрогену. Якісні реакції на деякі йони. Застосування якісних реакцій.</p>
Тема 2. Хімічні реакції	<p>Класифікація хімічних реакцій за кількістю і складом реагентів та продуктів реакцій: реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну.</p> <p>Ступінь окиснення. Визначення ступеня окиснення елемента за хімічною формулою сполуки. Складання формули сполуки за відомими ступенями окиснення елементів.</p> <p>Окисно-відновні реакції. Процеси окиснення, відновлення, окисники, відновники.</p> <p>Складання рівнянь окисно-відновних реакцій.</p> <p>Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці.</p> <p>Екзотермічні й ендотермічні реакції. Термохімічне рівняння.</p> <p>Оборотні й необоротні реакції.</p> <p>Швидкість хімічної реакції, залежність швидкості реакції від різних чинників</p>
Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки	<p>Особливості органічних сполук (порівняно з неорганічними). Елементи-органогени.</p> <p>Вуглеводні</p> <p>Метан як представник насичених вуглеводнів. Гомологія. Гомологи метану (перші десять), їхні молекулярні і структурні формули та назви.</p> <p>Фізичні властивості. Реакція заміщення для метану.</p> <p>Етен (етилен) і етин (ацетилен) як представники ненасичених вуглеводнів.</p> <p>Молекулярні і структурні формули. Фізичні властивості. Реакція приєднання для етену й етину (галогенування, гідрування).</p> <p>Горіння вуглеводнів.</p> <p>Поняття про полімери на прикладі поліетилену. Застосування поліетилену.</p> <p>Поширення вуглеводнів у природі. Природний газ, нафта, кам'яне вугілля – природні джерела вуглеводнів. Перегонка нафти. Вуглеводнева сировина й охорона довкілля. Застосування вуглеводнів.</p> <p>Оксигеновмісні органічні речовини.</p> <p>Поняття про спирти, карбонові кислоти, жири, вуглеводи.</p>

	<p>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.</p> <p>Етанова (оцтова) кислота, її молекулярна і структурна формули, фізичні властивості. Хімічні властивості етанової кислоти: електролітична дисоціація, дія на індикатори, взаємодія з металами, лугами, солями. Застосування етанової кислоти. Вищі карбонові кислоти: стеаринова, пальмітинова, олеїнова. Мило, його склад, мийна дія.</p> <p>Жири. Склад жирів, фізичні властивості. Природні й гідрогенізовані жири. Біологічна роль жирів.</p> <p>Вуглеводи: глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза. Молекулярні формули, фізичні властивості, поширення і утворення в природі. Крохмаль і целюлоза – природні полімери. Якісні реакції на глюкозу і крохмаль. Застосування вуглеводів, їхня біологічна роль.</p> <p>Нітрогеновмісні органічні речовини.</p> <p>Поняття про амінокислоти. Білки як біологічні полімери. Денатурація білків. Біологічна роль амінокислот і білків. Значення природних і синтетичних органічних сполук.</p> <p>Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів.</p>
Тема 4. Роль хімії в житті суспільства	<p>Багатоманітність речовин та хімічних реакцій. Взаємозв'язки між речовинами та їхні взаємоперетворення.</p> <p>Місце хімії серед наук про природу, її значення для розуміння наукової картини світу.</p> <p>Роль хімічної науки для забезпечення сталого розвитку людства.</p> <p>Хімічна наука і виробництво в Україні. Видатні вітчизняні вчені – творці хімічної науки.</p>