

У **10 класі** розширено матеріал із хімії органічних сполук, що вивчався в основній школі. У першій темі розглядається теорія будови органічних сполук як вища форма наукових знань та ізомерія як явище. Класи органічних сполук вивчаються в темах «Вуглеводні», «Оксигеновмісні органічні сполуки», «Нітрогеновмісні органічні сполуки». Окремі теми присвячені синтетичним високомолекулярним речовинам і багатоманітності та взаємозв'язку органічних речовин. Належну увагу приділено будові молекул органічних сполук, розкриттю взаємного впливу атомів, причинно-наслідковим зв'язкам між будовою, властивостями, застосуванням органічних речовин.

З метою посилення ролі дедукції у навчанні хімії спочатку даються короткі теоретичні відомості про будову, класифікацію, номенклатуру органічних речовин, особливості реакцій за їх участю. Сформовані таким чином теоретичні знання потім розвиваються на фактологічному матеріалі при вивченні класів органічних сполук.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з підтеми «Повторення початкових понять про органічні речовини».

Рівні навчальних досягнень учнів	Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів
Початковий (1-3)	Учень (учениця) розпізнає деякі хімічні об'єкти і називає їх; знає правила безпеки під час проведення практичних робіт. Учень (учениця) називає десять членів гомологічного ряду алканів ($\text{CH}_4 - \text{C}_{10}\text{H}_{22}$); учень (учениця) називає застосування метану, етану, етену, етину, метанолу, етанолу, гліцеролу, етанової кислоти.
Середній (4-6)	Учень (учениця) знає окремі факти, що стосуються хімічних сполук і явищ; складає з допомогою вчителя скорочену умову задачі; називає десять членів гомологічного ряду алканів; розуміє належність речовин за їхнім складом до вуглеводнів, оксигеновмісних, нітрогеновмісних сполук; робить обчислення за готовою формулою; складає молекулярні, структурні і напівструктурні формули метану та дев'яти його гомологів, етену, етину, метанолу, етанолу, гліцеролу, етанової та аміноетанової кислот;

Достатній (7-9)	Учень (учениця) самостійно відтворює значну частину навчального матеріалу; з допомогою вчителя порівнює хімічні об'єкти, описує спостереження за перебігом хімічних дослідів; наводить рівняння реакцій за умовою задачі; за допомогою вчителя наводить рівняння реакцій: горіння (повного окиснення) вуглеводнів; заміщення для метану (хлорування); приєднання для етену й етину (галогенування, гідрування); що описують хімічні властивості етанової кислоти (взаємодія з індикаторами, металами, лугами, солями з точки зору електролітичної дисоціації).
Високий (10-12)	Учень (учениця) володіє засвоєними знаннями і використовує їх у нестандартних ситуаціях, установлює зв'язки між явищами: самостійно знаходить і використовує інформацію згідно з поставленим завданням; самостійно розв'язує задачі, формулює відповіді. Учень (учениця) оцінює вплив на здоров'я і довкілля окремих органічних речовин; висловлює судження щодо необхідності знань про органічні сполуки для їх безпечного застосування. Учень встановлює взаємозв'язок між фізичними величинами самостійно й раціонально розв'язує задачі; розв'язує комбіновану задачу.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з теми «Теорія будови органічних сполук».

Початковий рівень (1-3)	Учень (учениця) пояснює суть явища ізомерії; характеризує суть теорії будови органічних сполук.
Середній рівень (4-6)	Учень (учениця) пояснює залежність властивостей речовин від складу і будови їхніх молекул на основі положень теорії будови органічних сполук; наводить приклади органічних сполук із простими, подвійними, потрійними карбон-карбонними зв'язками.
Достатній рівень (7-9)	Учень (учениця) розрізняє органічні сполуки за якісним складом: вуглеводні, оксигено- і нітрогеновмісні речовини; простий, подвійний, потрійний карбон-карбонні зв'язки; за допомогою вчителя розв'язує задачі на виведення молекулярної формули речовини за масовими частками елементів, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання; усвідомлює необхідність знання властивостей речовини для встановлення її впливу на власне здоров'я і довкілля.
Високий рівень (10-12)	Учень (учениця) розв'язує задачі на виведення

	молекулярної формули речовини за масовими частками елементів, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання; висловлює судження про значення теорії будови органічних сполук для розвитку органічної хімії; робить висновки про багатоманітність органічних сполук на основі теорії хімічної будови.
--	---

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з теми «Вуглеводні»

Початковий рівень (1-3)	Учень (учениця) називає елементи-органогени, найважливіші органічні сполуки (метан і перші десять його гомологів), етен, етин; дотримується правил безпечного поводження з вуглеводнями і їхніми похідними у побуті; оцінює пожежну небезпечність вуглеводнів; екологічні наслідки порушення технологій добування і застосування вуглеводнів та їхніх похідних.
Середній рівень (4-6)	Учень (учениця) називає алкани, алкени і алкіни за систематичною номенклатурою; загальні формули алканів, алкенів, алкінів; фізичні властивості бензену; складає на основі загальної формули молекулярні формули вуглеводнів певного гомологічного ряду; молекулярну і структурну формули бензену; структурні формули алканів, алкенів і алкінів; усвідомлює необхідність збереження довкілля під час одержання і застосування вуглеводнів; обґрунтовує застосування вуглеводнів їхніми властивостями.
Достатній рівень (7-9)	Учень (учениця) пояснює суть структурної ізомерії вуглеводнів; розпізнає структурні ізомери певної речовини; наводить приклади насичених, ненасичених й ароматичних вуглеводнів; структурних формул ізомерів алканів, алкенів і алкінів; складає структурні формули ізомерів алканів, алкенів і алкінів за молекулярною формулою сполуки; за допомогою вчителя розв'язує задачі на виведення молекулярної формули речовини за загальною формулою гомологічного ряду та густиною або відносною густиною; масою, об'ємом або кількістю речовини реагентів або продуктів реакції, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання; висловлює судження про значення засобів захисту рослин і їхній вплив на здоров'я людей та довкілля за їх неправильного

	використання.
Високий рівень (10-12)	Учень (учениця) самостійно записує рівняння реакцій, які описують хімічні властивості алканів (термічний розклад, ізомеризація, галогенування), етену і етину (часткове окиснення, приєднання галогеноводнів, гідратація), бензену (горіння, галогенування, гідрування), одержання алканів (гідрування алкенів, алкінів), етену (дегідрування етану), етину (дегідрування етану, етену, гідроліз кальцій ацетиленіду), бензену (із етину, дегідрування н-гексану); розв'язує задачі на виведення молекулярної формули речовини за загальною формулою гомологічного ряду та густиною або відносною густиною; масою, об'ємом або кількістю речовини реагентів або продуктів реакції, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання; оцінює екологічні наслідки порушення технологій добування і застосування вуглеводнів та їхніх похідних; усвідомлює необхідність збереження довкілля під час одержання і застосування вуглеводнів.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з теми «Оксигеновмісні органічні сполуки»

Початковий рівень (1-3)	Учень (учениця) називає загальні формули та характеристичні (функціональні) групи спиртів, альдегідів, карбонових кислот, естерів; дотримується правил безпечного поводження з органічними речовинами; наводить приклади спиртів, альдегідів, насичених одноосновних карбонових кислот, естерів, жирів, вуглеводів і їхні тривіальні назви.
Середній рівень (4-6)	Учень (учениця) називає за систематичною номенклатурою спирти, альдегіди, насичені одноосновні карбонові кислоти, естери; наводить приклади спиртів, альдегідів, насичених одноосновних карбонових кислот, естерів, жирів, вуглеводів і їхні тривіальні назви; класифікує оксигеновмісні органічні сполуки за характеристичними групами; складає молекулярні і структурні формули спиртів, фенолу, альдегідів, насичених одноосновних карбонових кислот, естерів, жирів, вуглеводів (за назвами і загальними формулами відповідних гомологічних рядів);

	висловлює судження щодо впливу продуктів органічного синтезу на здоров'я людини та екологічний стан довкілля.
Достатній рівень (7-9)	Учень (учениця) характеризує хімічні властивості одноатомних насичених спиртів, етанолу, насичених одноосновних карбонових кислот, естерів, жирів, вуглеводів; способи одержання етанолу, етанолу, етанової кислоти, глюкози, сахарози, крохмалю і целюлози; виявляє наявність альдегідів, карбонових кислот, глюкози; за допомогою вчителя обчислює за хімічними рівняннями кількість речовини, масу або об'єм за кількістю речовини, масою або об'ємом реагенту, що містить певну частку домішок, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання; усвідомлює взаємозв'язок складу, будови, властивостей, застосування оксигеновмісних органічних речовин і їхнього впливу на довкілля; оцінює біологічне значення жирів і вуглеводів для харчування людини; раціональне співвідношення вживання рослинних та тваринних жирів, перевагу одягу з натуральних тканин;
Високий рівень (10-12)	Учень (учениця) називає способи одержання етанолу, етанолу, етанової кислоти, глюкози, сахарози, крохмалю і целюлози; прогнозує хімічні властивості оксигеновмісних органічних сполук на основі знань про властивості характеристичних (функціональних) груп; установлює причинно-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями, застосуванням і впливом на довкілля оксигеновмісних органічних сполук; генетичні зв'язки між оксигеновмісними органічними сполуками; обчислює за хімічними рівняннями кількість речовини, масу або об'єм за кількістю речовини, масою або об'ємом реагенту, що містить певну частку домішок, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання; розв'язує експериментальні задачі, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання; оцінює безпечність органічних речовин і приймає обґрунтоване рішення щодо їхнього використання.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з теми «Нітрогеновмісні органічні сполуки».

Початковий рівень (1-3)	Учень (учениця) називає загальні формули та
-------------------------	---

	<p>характеристичні (функціональні) групи амінів та амінокислот; наводить приклади амінів, амінокислот, білків; висловлює судження про вплив окремих нітрогеновмісних органічних сполук на організм людини.</p>
Середній рівень (4-6)	<p>Учень (учениця) пояснює структурні формули амінів та амінокислот; амфотерність амінокислот; зміст понять: характеристична (функціональна) аміногрупа, пептидна група, поліпептид; складає молекулярні та структурні формули амінів та амінокислот за назвами і загальними формулами; дотримується правил безпечного поводження з органічними речовинами; обґрунтовує застосування речовин їхніми властивостями; оцінює біологічне значення амінокислот і білків.</p>
Достатній рівень (7-9)	<p>Учень (учениця) складає рівняння реакцій, які описують хімічні властивості метанаміну (горіння, взаємодія з водою і хлоридною кислотою), аніліну (взаємодія з хлоридною кислотою, бромною водою), аміноетанової кислоти (взаємодія з натрій гідроксидом, хлоридною кислотою, утворення дипептиду) та одержання аніліну (відновлення нітробензену); характеризує біологічну роль амінокислот, білків; усвідомлює вплив аніліну та його похідних (вогнебезпечність, подразливість, отруйність) на довкілля та організм людини.</p>
Високий рівень (10-12)	<p>Учень (учениця) прогнозує хімічні властивості амінокислот, зумовлені особливостями будови їхніх молекул; характеризує хімічні властивості метанаміну, аніліну, аміноетанової кислоти і білків (гідроліз, кольорові реакції); установлює причинно-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями нітрогеновмісних органічних сполук; обчислює за хімічними рівняннями кількість речовини, масу або об'єм за кількістю речовини, масою або об'ємом реагенту, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання; розв'язує експериментальні задачі, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання; робить висновки про властивості амінів, амінокислот та білків, виходячи з будови молекул речовин, і про будову речовин, виходячи з їхніх властивостей; на основі спостережень.</p>

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з теми «Синтетичні

високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі».

Початковий рівень (1-3)	Учень (учениця) пояснює суть поняття полімер; описує властивості полімерних матеріалів;
Середній рівень (4-6)	Учень (учениця) пояснює суть реакцій полімеризації і поліконденсації як способів добування полімерів; наводить приклади синтетичних високомолекулярних речовин і полімерних матеріалів на їх основі; розрізняє реакції полімеризації і поліконденсації; пластмаси, каучуки, гуму та синтетичні волокна; дотримується правил безпечного поводження з синтетичними матеріалами.
Достатній рівень (7-9)	Учень (учениця) наводить приклади рівнянь реакцій полімеризації і поліконденсації; розрізняє реакції полімеризації і поліконденсації; пластмаси, каучуки, гуму та синтетичні волокна; порівнює природні, штучні і синтетичні волокна, пластмаси.
Високий рівень (10-12)	Учень (учениця) установлює причинно-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями та застосуванням полімерів; обґрунтовує значення полімерів у створенні нових матеріалів та синтетичних волокон.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з теми**«Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин».**

Початковий рівень (1-3)	Учень (учениця) пояснює причини багатоманітності органічних речовин; наводить приклади гомологів та ізомерів; сполук із простими і кратними зв'язками; розрізняє органічні сполуки за належністю до відповідних гомологічних рядів; усвідомлює необхідність знання властивостей речовини для встановлення її впливу на власне здоров'я і довкілля.
Середній рівень (4-6)	Учень (учениця) наводить приклади сполук з різними характеристичними (функціональними) групами; природних та синтетичних біологічно активних речовин; складає рівняння реакцій, які характеризують генетичні зв'язки органічних сполук; усвідомлює роль органічної хімії у розв'язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів; популяризує хімічні знання; усвідомлює право на власний вибір і прийняття

	рішення.
Достатній рівень (7-9)	Учень (учениця) досліджує наявність органічних кислот у продуктах харчування за допомогою індикаторів; усвідомлює відповідальність за збереження довкілля від шкідливих викидів; висловлює судження про можливості використання органічних сполук залежно від їхніх властивостей.
Високий рівень (10-12)	Учень (учениця) установлює зв'язки між класами органічних сполук; використовує знання про органічні сполуки для пояснення їх різноманітності; обґрунтовує значення органічних речовин у створенні нових матеріалів; робить висновки про важливість знань про органічні сполуки.