

**ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ДНІПРОВСЬКИЙ ІНСТИТУТ МЕДИЦИНИ ТА ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я»**



ЗАТВЕРДЖУЮ
ректор ПАВО ДЛМЗ
Т.В. Лешева
2022 р.
Наказ № 117 від «04» січня 2022 р.

ПРОГРАМА

вступного іспиту (письмового тестування) з дисципліни «Хімія» для осіб,
які мають спеціальні умови участі в конкурсному віборі на здобуття вищої освіти та вступають на
основі повної загальної середньої освіти для здобуття освітнього ступеня магістр за напрямом
підготовки 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 Медицина

Дніпро 2022

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму вступного іспиту (письмового тестування) з дисципліни «Хімія» для вступників, які мають спеціальні умови участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти вступаючи до ПРИВАТНОГО ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ «ДНІПРОВСЬКИЙ ІНСТИТУТ МЕДИЦИНІ ТА ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я» на основі повної загальної середньої освіти, для здобуття освітнього ступеня магістр за напрямом підготовки: 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 Медицина. Розроблено з урахуванням чинної програми зовнішнього незалежного оцінювання з хімії Українського центру оцінювання якості освіти (наказ Міністерства освіти і науки України № 696 від 26.06.2018 р.).

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Матеріали програми з дисципліни «Хімія» включають такі розділи:

Загальна хімія

- «Основні хімічні поняття. Речовина». «Хімічна реакція». «Будова атомів і простих йонів». «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів». «Хімічний зв'язок». «Суміші речовин. Розчини».

Неорганічна хімія

- «Неорганічні речовини і їхні властивості». «Загальні відомості про неметалічні елементи та неметали». «Загальні відомості про металічні елементи та метали»;
- «Основні класи неорганічних сполук». «Оксиди». «Основи». «Кислоти». «Солі». «Амфотерні сполуки». «Генетичні зв'язки між класами неорганічних сполук».

Органічна хімія

- «Теоретичні основи органічної хімії»;
- «Вуглеводні». «Алкани». «Алкени». «Ароматичні вуглеводні. Бензен». «Природні джерела вуглеводнів та їхня переробка»;
- «Оксигеновмісні органічні сполуки». «Спирти». «Фенол». «Альдегіди». «Карбонові кислоти».
- «Естери. Жири». «Вуглеводні»;

- «Нітрогеновмісні органічні сполуки»; «Аміни». «Амінокислоти». «Білки»;
- «Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі»;
- «Узагальнення знань про органічні сполуки».

Обчислення в хімії

- «Розв'язування задач за хімічними формулами і на виведення формули сполуки»;
- «Вираження кількісного складу розчину (суміші)»;
- «Розв'язування задач, за рівняннями реакцій».

№ п/п	Назва тематичного розділу	Зміст матеріалу	Вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки вступників	
			загальноважливі	загальноосвітньої підготовки вступників
1.1	Загальна хімія. Основні хімічні поняття. Речовина	Поняття речовина, фізичне тіло, матеріал, проста речовина (метал, неметал), складна речовина, хімічний елемент; найдрібніші частинки речовини — атом, молекула, йон (катіон, аніон). Фізичні та хімічні властивості речовини. Склад речовини (якісний, кількісний). Валентність хімічного елемента. Хімічна (найпростіша, істинна) і графічна (структурна) формулі. Фізичне явище та хімічна реакція. Відносна атомна і молекулярна (формульна) маси, речовини: молярна маса, кількість вимірювання Одиниці кількості речовини. молярної маси.	- Записувати хімічні формулі речовин, графічні (структурні) формулі молекул. - Розрізняти фізичні тіла і речовини; прості та складні речовини; елементи і прості речовини; метали і неметали; атоми, молекули та йони (катіони, аніони); фізичні та хімічні властивості речовини; фізичні явища та хімічні реакції; найпростішу та істинну формулу сполуки. - Складати формули бінарних сполук за значеннями валентності елементів. - Аналізувати якісний (елементний) і кількісний склад речовини за її хімічного формулою. - Визначати валентність елементів за формулами бінарних сполук. - Обчислювати середню відносну молекулярну масу повітря, масову частку елемента у сполуці, масу елемента у складній речовині за його масовою часткою.	

		молярного об'єму; значення температури й тиску, які відповідають нормальним умовам (н. у.); молярний об'єм газу (за н. у.). Закон Авогадро; число Авогадро. Середня відносна молекулярна маса повітря. Масова частка елемента у сполучці.	
1.2	Хімічна реакція	<p>Хімічна реакція, схема реакції, хімічне рівняння. Закони збереження маси речовин під час хімічної реакції, об'ємних стивідошень газів у хімічній реакції. Зовнішні ефекти, що супроводжують хімічні реакції. Типи хімічних реакцій. Класифікація хімічних реакцій в органічній хімії (приєднання, заміщення, відщеплення, ізомеризації). Тепловий ефект хімічної реакції, термохімічне рівняння. Поняття окисник, відновник, окиснення, відновлення. Гальванічний елемент. Швидкість хімічної реакції. Катализатор. Вплив різних чинників на швидкість хімічної реакції. Хімічна рівновага, принцип Ле Шателье.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Записувати схеми реакцій, хімічні й термохімічні рівняння. - Розрізняти типи реакції за кількістю реагентів і продуктів (реакції сполучення, розкладу, обміну, заміщення), зміною ступеня окиснення елементів (реакції окисно-відновні та без зміни ступеня окиснення), тепловим ефектом (реакції екзотермічні, ендотермічні), напрямом перебігу (реакції оборотні, необоротні); за участь органічних сполук (заміщення, присиднання, відщеплення, ізомеризації). - Аналізувати вплив природи реагентів, їх концентрацій, величини поверхні їх контакту, температури, каталізатора на швидкість хімічної реакції; процеси, що відбуваються при роботі гальванічного елементу. - Визначати в окисно-відновній реакції окисник і відновник, процеси окиснення та відновлення. - Використовувати метод електронного балансу для перетворення схеми окисно-відновної реакції на хімічне рівняння. - Застосовувати закон збереження маси речовин для перетворення схеми реакції на хімічне рівняння, принцип Ле Шательє для визначення напряму зміщення хімічної рівноваги.
1.3	Будова атомів і простих іонів	<p>Склад атома (ядро, електронна оболонка). Поняття нуклон, нуклід, ізотопи, протонне число, нуклонне число, орбіталь, - енергетичні рівень і підрівень, - Складати формули сполучок за ступенями окиснення елементів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Записувати та розпізнавати електронні формули атомів і простих іонів елементів № 1—20 і 26 та їхні графічні варіанти, атомів неметалічних елементів малих періодів у основному і збудженному станах. - Розрізняти валентність і ступінь окиснення елемента.

		спарені й неспарені електрони; радіус атома, простого йона; основний і збуджений стани атома. Форми s- і p-орбіталей, розміщення р-орбіталей у просторі. Постіловність заповнення електронами енергетичних рівнів і підрівнів в атомах елементів № 1-17 та 20-26, електронні формули атомів, і простих йонів елементів № 1-20 і 26 та їхні графічні варіанти. Валентні стани елементів. Ступінь окиснення елемента в речовині. Можливі ступені окиснення неметалічних елементів малих періодів.	- Порівнювати можливі ступені окиснення неметалічних елементів I малих періодів, що знаходяться в одній групі, на основі електронної I будови інших атомів; радіуси атомів і простих йонів. - Аналізувати зміни радіусів атомів у періодах і підгрупах, зв'язок кількості електронів на зовнішньому рівні з характером елемента (металічним, неметалічним), типом простої речовини (метал, неметал), кислотності основним характером оксидів і гідроксидів, відмінності електронної будови атомів s-, p-, d-елементів (Ферум) 1-4 періодів. - Визначати склад ядер (кількість протонів і нейtronів у нукліі) і електронних оболонок (енергетичних рівнів та підрівнів) в атомах елементів № 1—20 і 26, загальну кількість електронів і число електронів на зовнішньому енергетичному рівні атомів елементів № 1—20 і 26. - Обчислювати ступінь окиснення елемента у сполучі.
1.4	Періодичний закон і періодична система хімічних елементів	Періодичний закон (сучасне формульовання). Структура короткого і довгого варіантів періодичної системи; періоди, групи, підгрупи (головні (А), побічні (Б)). Протонне число (порядковий, атомний номер елемента), місце металічних і неметалічних елементів у періодичної системі, періодах і групах; лужні, інертні елементи, властивостей елементів та їхніх сполучок на основі уявень про будову атомів.	- Розрізняти в періодичній системі періоди, групи, головні (А) та побічні (Б) підгрупи; металічні та неметалічні елементи за місцем їх у періодичній системі; лужні, інертні елементи, галогени. - Використовувати інформацію, закладену в періодичній системі, для визначення властивостей елемента (металічний або неметалічний елемент), максимального значення його валентності, властивостей простої речовини (метал або неметал), хімічного характеру оксидів, гідроксидів. - Аналізувати зміни властивостей простих речовин та кислотно-основного характеру оксидів і гідроксидів залежно від місця елементів у періодах, підгрупах, при переході від одного періоду до іншого.
1.5	Хімічний зв'язок	Основні види хімічного зв'язку (йонний, ковалентний, водневий, металічний).	- Наводити приклади речовин із різними видами хімічного зв'язку; аморфних і кристалічних речовин.

Обмінний та донорно-акцепторний механізми утворення ковалентних зв'язків.	- Простий, подвійний, потрійний, полярний та неполярний ковалентні зв'язки.	- Пояснювати відмінності в механізмах утворення ковалентних зв'язків у молекулі амоніаку та йоні амонію; між аморфними і кристалічними речовинами.
Речовини	- Електронна форма молекули Речовини атомної, молекулярної, кристалічної та аморфної будови.	- Розрізняти обмінний та донорно-акцепторний (катіон амонію) механізми утворення ковалентного зв'язку.
Молекулярні, йонні, металічні, фізичні властивості речовин	- Кристалічний і аморфний стани твердих речовин. Типи кристалічних граток (атомні, молекулярні, йонні, металічні). Залежність властивостей речовин від їхньої будови.	- Складати електронні формули молекул, хімічні формули сполук за зарядами йонів.
Суміші речовин. Розчини	- Суміші однорідні (роздачи) та неоднорідні. Поняття про дисперсні системи. Колoidalні та істинні розчини. Суспензії, емульсії, аерозолі. Масова і об'ємна (для газу) частки речовини в суміші. Методи розділення сумішей (відстоювання, центрифугування, випарювання, дистиляція (перегонка). Булова молекули води. Поняття розчин, розчинник, розчинена - речовина, кристалогідрат. Розчинистість речовин, її залежність від різних чинників. Насичений концентровані й розвелені	- Установлювати види хімічного зв'язку в речовинах за їхніми формулами. Визначати прості, подвійні, потрійні, полярні та неполярні ковалентні зв'язки між атомами.
1.6		- Прогнозувати вид хімічного зв'язку в сполуці, можливість утворення водневого зв'язку між молекулами, фізичні властивості речовин на основі їхньої будови та будову речовин на основі їхніх фізичних властивостей (типу кристалічних граток).
		- Оцінювати на основі будови молекул води і спиртів можливість утворення водневого зв'язку між молекулами води, органічних речовин, води і органічних речовин.
		- Наводити приклади колоїдних та істинних розчинів, розчинників, суспензій, емульсій, аерозолів, електролітів і неелектролітів, сильних і слабких електролітів, кристалогідратів.
		- Розрізняти однорідні та неоднорідні суміші різних типів; розбавлені, концентровані, насичені, ненасичені розчини; електроліти, неелектроліти, сильні та слабкі електроліти.
		- Обирати спосіб розділення однорідної або неоднорідної суміші речовин; виявлення в розчині гідроксид-, хлорид-, сульфат-, карбонат-, силікат і ортофосфат-іонів, йонів Гідрогену, амонію, Барію, а також, за допомогою луту, - йонів Ферому(2+) і Ферому(3+).
		- Складати схеми електролітичної дисоціації основ, кислот, солей; йонно-рівняння за молекулярними рівняннями і молекулярні рівняннями за йонно-молекулярними рівняннями, рівняння реакцій гідролізу солей; рівняння якісних реакцій для визначення в розчинах хлорид-, сульфат-, карбонат-, силікат- і ортофосфат-іонів, йонів амонію, Ферому(2+), Ферому(3+), (осаджуючи їх лутами), Барію в молекулярній та йонній формах.

		рочини. розчиненої речовини у розчині. Електроліт, Електролітична дисоціація, ступінь дисоціації. Йонно-молекулярне рівняння." Реакції обміну між електролітами і дисоціацією. Водневий показник (pH). Забарвлення фенолфталеїну, метилоранжу) в кислотному, нейтральному, залежності від значення pH середовища, якісні реакції на деякі йони.	Масова частика розчинів, що відрізняється за розчинністю у воді; механізми утворення йонів при розчиненні у воді. Електроліт, неелектроліт. Електролітична дисоціація, індикаторів (універсального, фенолфталеїну, метилоранжу) в кислотному, лужному і середовищах, для кожного середовища. Гідроліз солей.
2.	Неорганічна хімія.	Загальна характеристика неметалічних елементів (місце у періодичній системі, особливості електронної будови атомів). Фізичні властивості неметалів. Алотропія. Модифікації неметалічних елементів. Явище адсорбції (на прикладі активованого вугілля). Окисні та відновні властивості неметалічних елементів та неметалів. Застосування неметалів.	- Називати найпоширеніші у природі неметалічні елементи; якісний та кількісний склад повітря. - Пояснювати суть явища алотропії; відмінності властивостей алотропних молекул або будовою; суть явища адсорбції (на прикладі активованого вугілля); антропогенні та природні причини появи в атмосфері, оксидів неметалічних елементів, процесів окиснення, колообігу Оксигену. - Наводити приклади алотропних модифікацій Оксигену (кисень та озон), Сульфуру (ромбічна та моноклинна сірка), Карбону (графіт, алмаз та фуллерен), Фосфору (блілий та червоний фосфор); сполук неметалічних елементів з Гідрогеном (гідроген хлорид, гідроген сульфід, амоніак).
2.1.	Неорганічні речовини і їхні властивості.	Загальний відомості про неметалічні елементи та неметалі	- Складати хімічні рівняння, що підтверджують окисні властивості неметалів (кисень, сірка, вугілля, хлор) в реакціях з воднем і металами: відновні властивості водню й вуглецю в реакціях з оксидами металічних елементів; реакції, які характеризують властивості водних розчинів тідровен хлориду (з основами), гідроген сульфіду (з лугами), амоніаку (з кислотами); реакції нітратної і концентрованої сульфатної кислот з матнем, цинком, мідлю, реакції одержання кисню з гідроген пероксиду

	лабораторії пероксиду і (з гідрогеном) волни та промисловості. Способи збирання кисню. Доведення наявності кисню. Хімічні властивості кисню: взаємодія з простими і складними речовинами. Колообіг Оксигену в природі. Озон. Застосування та біологічна роль кисню. Окиснення (горіння, повільне окиснення, дихання). Умови виникнення та притиснення горіння. Столуки неметалічних елементів з Гідрогеном. Властивості волних розчинів цих сполук, їх застосування. Оксиди неметалічних елементів, їх уміст в атмосфері.	- застосування гідроген підстилку, амоніаку. - Характеризувати неметали, їхні фізичні властивості та застосування; застосування гідроген хлориду, гідроген сульфіду, амоніаку; фізичні та хімічні властивості нітратної і концентрованої сульфатної кислот (застосування з магнієм, цинком, міддю); хімічні властивості кисню; практичну значущість явища адсорбції, адсорбційну златність активованого вугілля та аналогічних лікарських препаратів. - Опинювати біологічне значення найважливіших неметалічних (Оксигену, Нітрогену, Карбону, Фосфору, галогенів) елементів; значення кисню в життєдіяльності організмів; озону в атмосфері. - Висловлювати судження щодо застосування озону, екологічних наслідків викидів в атмосферу оксидів Карбону, Нітрогену, Сульфуру; кислотних дощів, парникового ефекту. - Обґрунтовувати значення агрохімічних перетворень; застосування кисню. - Доводити практичну значущість неметалів та сполук неметалічних елементів.	- та води; кисню з воднем, вуглецем, сіркою, магнієм, залізом, міддю, метаном, гідроген сульфілом. - Порівнювати фізичні та хімічні властивості неметалів, оксидів неметалічних елементів; властивості волних розчинів гідроген хлориду, гідроген сульфіду, амоніаку.
2.1.2	Загальні відомості про металічні елементи та метали	<p>Загальна характеристика металічних елементів (місце у періодичній системі, особливості електронної будови атомів); Фізичні властивості металів, залежність від їхньої будови. Алюміній і залізо: фізичні і хімічні властивості. Найважливіші сполуки Алюмінію та Феруму. Застосування металів та їхніх сплавів. Ряд активності металів. Сучасні силікатні матеріали. Мінеральні добрива. Поняття про кислотні та лужні ґрунти.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Називати найпоширеніші у природі металічні елементи. - Складати рівняння, що підтверджують відновні властивості металів, зокрема алюмінію і заліза (реакцій з неметалами, водою, кислотами і солями в розчинах). - Порівнювати фізичні та хімічні властивості металів (алюміній і залізо), оксидів металічних елементів; основ (гідроксидів Натрію і Кальцію). - Характеризувати металі, їхні фізичні властивості та застосування (у тому числі сплавів металів); застосування гідроксидів Натрію і Кальцію. - Оцінювати біологічне значення металічних (Кальцію, Калію, Натрію, Магнію, Феруму) елементів. - Доводити практичну значущість металів і сполук металічних елементів.

		Біологічне значення металічних і неметалічних елементів.
2.2.	Основні класи неорганічних сполук.	<p>Визначення, склад і номенклатура, класифікація оксидів, хімічні властивості солетворних оксидів, способи одержання оксидів.</p>
2.2.2	Основи	<p>Визначення (загальне та погляду дисопіапі), номенклатура, хімічні властивості нерозчинних основ, способи одержання основ.</p>
2.2.3	Кислоти	<p>Визначення (загальне та погляду дисопіапі), номенклатура, хімічні властивості, способи одержання кислот.</p>

			солями) та способи їх одержання (взаємодія кислотних оксидів із водою, деяких неметалів із воднем, солей із кислотами).
2.2.4	Солі	Визначення (загальне та з погляду електролітичної дисопації), склад i номенклатура.	<ul style="list-style-type: none"> - Характеризувати фізичні властивості кислот. - Визначати формулу кислот серед формул сполук інших вивчених класів, валентність кислотного залишку за формулою кислоти. - Прогнозувати можливість перебігу хімічних реакцій кислот з металами, використовуючи ряд активності металів.
2.2.5	Амфотерні сполуки	Явище амфотерності. Хімічні властивості, способи одержання амфотерних оксидів i гідроксидів.	<ul style="list-style-type: none"> - Називати амфотерні оксиди і гідроксиди за сучасного науковою Українською номенклатурою за їхніми хімічними формулами. - Розрізняти амфотерні оксиди і гідроксиди серед інших неорганічних сполук за їхніми властивостями. - Складати хімічні формули оксидів і гідроксидів Алюмінію та Цинку, рівняння реакцій, які характеризують їхні хімічні властивості (взаємодія з

			кислотами, лугами (в розчині та під час сплавлення) та способи одержання (взаємодія солей цих елементів із лугами в розчині).
2.2.6	Генетичні зв'язки між класами неорганічних сполук	Генетичні зв'язки між класами неорганічних сполук.	<ul style="list-style-type: none"> - Складати рівняння реакцій між неорганічними сполуками різних класів. - Характеризувати поняття амфотерності, фізичні властивості оксидів і гідроксидів Алюмінію та Цинку.
3.1	Органічна хімія. Теоретичні основи органічної хімії	<p>Найважливіші елементи-органогени, органічні сполуки; природні та синтетичні органічні сполуки. Молекулярна будова органічних сполук. Ковалентні Карбон-Карбонові зв'язки у молекулах органічних сполук: простий, подвійний, потрійний. Теорія будови органічних сполук. Номенклатура органічних сполук. Класифікація за будовою карбонового ланцюга і наявністю характеристичних (функціональних) груп. Явиле гомології; гомологи, гомологічний ряд, гомологічна різниця. Класи органічних сполук. Загальні формули органічних сполук. Явище ізомерії, ізомери, структурна</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Установлювати зв'язки між складом і хімічними властивостями оксидів, кислот, основ, амфотерних гідроксидів, солей; простими і складними речовинами, оксидами, основами, кислотами, амфотерними гідроксидами, солями. - Обґрунтовувати залежність між складом, властивостями та застосуванням оксидів, основ, кислот, амфотерних гідроксидів, солей. - Називати органічні сполуки за структурними формулами, використовуючи систематичну номенклатуру. - Наводити приклади органічних сполук із простими, подвійними, потрійними Карбон-Карбоновими зв'язками; гомологів різних гомологічних рядів вуглеводнів та оксигено- і нітрогеновмісних органічних сполук різних класів; структурних ізомерів представників різних гомологічних рядів вуглеводнів та оксигено- і нітрогеновмісних органічних сполук різних класів. - Розрізняти за характерними ознаками неорганічні й органічні сполуки, природні та синтетичні органічні сполуки; органічні сполуки за якістю складом: вуглеводні, оксигено- і нітрогеновмісні речовини; простий, подвійний, потрійний Карбон-Карбонові зв'язки; гомологічні ряди і класи органічних сполук; структурні ізомери певної речовини. - Порівнювати ковалентні. Карбон-Карбонові зв'язки у молекулах органічних сполук: простий, подвійний, потрійний; будову і властивості сполук з різними характеристичними групами. - Класифіковати органічні сполуки за будовою карбонового ланцюга на насычені вуглеводні (алкани), ненасичені вуглеводні (алкени, алкіни), ароматичні вуглеводні; за наявністю характеристичних (функціональних) груп спирти, фенол, альгіди, карбонові кислоти, естери, аміни, амінокислоти.

	ізомерія. Взаємний вплив атомів або груп атомів у молекулах органічних сполук.	<ul style="list-style-type: none"> - Визначати найважливіші елементи-органогени (C, H, O, N, S, P); гомологи вуглеводнів та їхніх похідних; ізомери за структурними формулами. - Складати структурні формули органічних сполук за назвами згідно з систематичного номенклатурою.
3.2.1	Вуглеводні. Алкани	<ul style="list-style-type: none"> - Установлювати відповідності між представниками гомологічних рядів та їхніми загальними формулами, класами органічних сполук та їхніми характеристичними (функціональними) групами; відмінності між гомологами за кількісним складом, ізомерами за будовою молекул. - Пояснювати залежність властивостей речовин від складу і будови їхніх молекул на основі положень теорії будови органічних сполук; суть структурної ізомерії. - Характеризувати суть теорії будови органічних сполук. - Аналізувати реакційну здатність органічних сполук із різними типами зв'язків; хімічну будову органічних сполук, використовуючи основні положення теорії будови органічних речовин. - Прогнозувати реакційну здатність органічних сполук, використовуючи поняття про взаємний вплив атомів або груп атомів у молекулах. - Робити висновки щодо властивостей речовин на основі їхньої будови і щодо будови речовин на основі їхніх властивостей, а також про і багатоманітність органічних сполук на основі теорії хімічної будови.
3.2.1	Загальна формула алканів, номенклатура, структурна ізомерія, будова молекул, фізичні та хімічні властивості, способи одержання, застосування.	<ul style="list-style-type: none"> - Називати загальну формулу алканів, представників гомологічного ряду складу CH₄-C₁₀H₂₂ за систематичного номенклатурою. - Складати молекулярні, структурні та напівструктурні формули алканів та їхніх ізомерів за назвою сполуки, рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості алканів (горіння, термічний розклад, ізомеризація, галогенування), одержання алканів (гідруванням алкенів, алкінів). - Розлізнати структурні ізомери представників гомологічного ряду алканів. - Порівнювати будову та властивості метану та його гомологів. - Обґрунтовувати залежність між агрегатним станом (за 20-25 °C), температурами плавлення і кипіння алканів та їхніми відносними молекулярними масами і будовою молекул; здатність алканів до реакцій заміщення: застосування алканів (паливо, пальне, розчинники, одержання сажі, волни, галогеноалканів) їхніми властивостями.

			<ul style="list-style-type: none"> - Установлювати зв'язки між складом, будовою, властивостями та застосуванням алканів, їхнім впливом на ловкілля.
3.2.2	Алкени	Загальна формула алкенів, номенклатура, структурна ізомерія, будова молекул, хімічні властивості та способи одержання етену, застосування	<ul style="list-style-type: none"> - Називати алкени за систематичною номенклатурою та їхню загальну формулу. - Визначати структурні ізомери алкенів за будовою карбонового ланцюга, розташуванням подвійного зв'язку. - Пояснювати суть структурної ізомерії алкенів. - Розпізнавати структурні ізомери представників гомологічного ряду алкенів. - Складати на основі загальної формулі молекулярні, структурні та напівструктурні формули алкенів; рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості етену (часткове та повне окиснення, приєднання водню, галогенів, гідроген галогенідів, води; полімеризація) та одержання етену (дегідруванням етану, гідруванням етину, дегідратацією етанолу). - Застосовувати знання для вибору способу виявлення алкенів. - Установлювати зв'язки між будовою та здатністю алкенів до реакцій присадження. - Обґрунтовувати застосування алкенів їхніми властивостями (одержання етанолу, поліетилену).
3.2.3	Алкіни	Загальна формула алкінів, номенклатура, структурна ізомерія будова молекул. Хімічні властивості та способи одержання етину, застосування.	<ul style="list-style-type: none"> - Називати алкіни за систематичною номенклатурою та їхню загальну формулу. - Визначати структурні ізомери алкінів за будовою карбонового ланцюга, розташуванням подвійного зв'язку. - Пояснювати суть структурної ізомерії алкінів. - Складати молекулярні, структурні та напівструктурні формули алкінів; рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості етину (приєднання водню, галогенів, гідроген галогенідів, води; тримеризація етину, часткове окиснення) і повне окиснення алкінів; промислові та лабораторні способи одержання етину: дегідруванням етану, етену, гідролізом кальцій ацетиленіду, термічним розкладанням метану. - Застосовувати знання для вибору способу виявлення алкінів. Порівнювати реакційну здатність етену і етину в реакціях присадження. - Установлювати зв'язок між будовою та здатністю етину до реакцій присадження.

			- Обґрунтовувати застосування етину (газове різання і зварювання металів), зумовлене його властивостями
3.2.4	Ароматичні вуглеводні. Бенzen	Загальна формула аренів гомологічного ряду бенzenу. Будова молекули, властивості, способи одержання бенzenу.	<ul style="list-style-type: none"> - Називати загальну формулу ароматичних вуглеводнів. - Розрізнати ненасичені та ароматичні вуглеводні. - Порівнювати зв'язки між атомами Карбону в молекулах бенzenу та алканів і алкенів, реакційну здатність бенzenу, алкенів та алкінів у реакціях заміщення та окиснення; бенzenу, алкенів і алкінів у реакціях приєднання, підruвання, горіння), одержання бенzenу в промисловості (кatalитичне легіdrування н-гексану, примеризація етину).
3.2.5	Природні джерела вуглеводнів та їхня переробка	Поширення вуглеводнів у природі. Природний газ, нафта, кам'яне вугілля – природні джерела вуглеводнів. Перегонка нафти. Вуглеводнева сировина й охорона довкілля. Застосування вуглеводнів.	<ul style="list-style-type: none"> - Пояснювати суть процесу перегонки нафти. - Складати рівняння реакцій, що відбуваються під час спалювання природного газу. - Розрізняти реакції, які відбуваються під час термічного розкладання вуглеводнів. - Установлювати зв'язки між складом, будовою, властивостями і застосуванням вуглеводнів.
3.3.	Оксигеновмісні органічні сполуки. Спирти	Характеристична (функціональна) група спиртів. Насичені одноатомні спирти: загальна та структурні формули, структурна ізомерія, систематична номенклатура, хімічні властивості. Водневий зв'язок, його вплив на фізичні властивості спиртів. Одержання етанолу. Гліперол – як представник багатоатомних спиртів: хімічні властивості, якісна реакція на багатоатомні спирти.	<ul style="list-style-type: none"> - Називати загальну формулу та характеристичну (функціональну) групу; спиртів; одноатомні насичені спирти і гліперол за систематичного номенклатурою. - Розрізняти одноатомні насичені спирти поміж інших оксигеновмісних органічних сполук за загальною та структурною формулами. - Визначати структурні ізомери одноатомних насичених спиртів за будовою карбонового ланцюга, розташуванням гідроксильної групи. Класифікувати спирти, за кількістю гідроксильних груп: одно- і багатоатомні. - Складати молекулярні, структурні формули спиртів; рівняння реакцій, що описують хімічні властивості насичених одноатомних спиртів (повне і часткове окиснення, легіdrатация, взаємодія з лужними металами, гідрогенгалогенідами, естерифікація), гліперолу (повне окиснення, взаємодія з лужними металами, випіхи насиченими та ненасиченими карбоновими кислотами); одержання гліперолу лужним гідролізом (омиленням) жирів; способи одержання етанолу (гідратацією етену, ферментативним бродінням глюкози).

		<ul style="list-style-type: none"> - Характеризувати склад і будову молекул одноатомних насыщених спиртів, хімічні властивості одноатомних насыщених спиртів і гіпкеролу, способи одержання етанолу. - Порівнювати фізичні властивості (температури кипіння, розчинність у воді) одноатомних насыщених спиртів і відповідних алканів, метанолу і етанолу; активність одноатомних насыщених спиртів, води і неорганічних кислот у реакціях із лужними металами; будову і властивості одноатомних насыщених спиртів і фенолу.
3.2.2	Фенол	<p>Формула фенолу. Склад і будова молекули фенолу; властивості застосування.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Складати молекулярну, структурну формулу фенолу; рівняння реакцій, що відображають хімічні властивості фенолу (реакції за участю гідроксильної групи взаємодія з лужними металами, лугами); реакції за участю бензенового кільця - взаємодія з бромною водою). - Порівнювати будову і властивості одноатомних насыщених спиртів і фенолу; здатність бензену і фенолу до реакцій заміщення. - Установлювати причиново-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями, застосуванням фенолу. - Застосовувати знання для вибору способу виявлення фенолу (взаємодія з бромною водою).

			<ul style="list-style-type: none"> - Протнозувати хімічні властивості фенолу на основі знань про властивості характеристичних (функціональних) груп. - Робити висновки щодо властивостей фенолу на підставі його будови і про будову фенолу на підставі його властивостей та на основі результатів спостережень.
3.3.3	Альдегіди	Загальна та структурні, формули альдегілів. Склад, будова молекул альдегілів. Альдегідна характеристична (функціональна) група, її номенклатура і фізичні властивості альдегілів. Хімічні властивості етаналю, його одержання.	<ul style="list-style-type: none"> - Називати загальну формулу та характеристичну (функціональну) групу альдегілів; альдегіди за систематичною номенклатурою. - Розрізняти альдегіди поміж інших оксигеновмісних органічних сполук за загальною та структурною формулами. - Пояснювати вплив харacterистичної (функціональної) групи на фізичні і хімічні властивості альдегілів, відповідно зв'язку на розчинність альдегілів; фізичні властивості етаналю у зіставленні з етанолом (за температури 20-25 °C). - Наводити приклади альдегілів; застосування етаналю (одержання олової кислоти). - Складати молекулярні і структурні формули альдегілів (за назвами і загальними формулами відповідних гомологічних рядів); рівняння реакцій, які описують хімічні властивості етаналю (часткове окиснення і відновлення), одержання етаналю (каталітичною гідратацією етину, окисненням етанолу). - Характеризувати хімічні властивості етаналю; способи одержання етаналю (кatalитичною гідратацією етину та окисненням етанолу). - Застосовувати знання для вибору способу виявлення альдегілів за якісними реакціями: взаємодією з амоніачним розчином аргентум(I) оксиду, свіжоосадженим купрум(II) гідроксилом. - Установлювати причиново-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями, застосуванням альдегілів. - Прогнозувати хімічні властивості альдегілів на основі знань про властивості характеристичних (функціональних) груп. - Робити висновки щодо властивостей альдегілів на підставі їхньої будови і про будову альдегілів на підставі їхніх властивостей, та на основі результатів спостережень.
3.3.4	Карбонові кислоти	Характеристична (функціональна) карбонових кислот, група карбонових кислот. Склад,	<ul style="list-style-type: none"> - Називати загальну формулу та характеристичну (функціональну) групу карбонових кислот; насичені одноосновні карбонові кислоти за систематичною номенклатурою; метанову й етанову кислоту за

			- Робити висновки щодо властивостей одноосновних карбонових кислот на підставі їхньої будови і про будову одноосновних карбонових кислот на: підставі їхніх властивостей та на основі результатів спостережень.
3.3.5	Естери. Жири	Загальна та структурні формули естерів, будова молекул, систематична номенклатура, структурна ізомерія, фізичні властивості. Гідроліз естерів, застосування їх. Жири як представники естерів. Класифікація жирів, їхні хімічні властивості, застосування. Мила.	<ul style="list-style-type: none"> - Називати загальну формулу естерів; жири за систематичною номенклатурою. - Визначати структурні ізомери естерів карбонових кислот; структурні формули жирів (трипальмітату, тристеарату, триолеату); формули солей пальмітинової і стеаринової кислот. - Наводити приклади естерів; поширення естерів у природі та харчових продуктах. - Класифікувати жири на тваринні і рослинні; тверді і рідкі; природні і штучні. - Розрізняти за складом насищені й ненасищені, тверді й рідкі, природні і гідрогенізовані жири; мила; реакції етерифікації. - Складати рівняння реакцій утворення естерів (реакцією етерифікації) і їхнього гідролізу; рівняння реакцій, які відображають властивості жирів (тужний гідроліз, гідрування). - Порівнювати будову і фізичні властивості насищених одноосновних карбонових кислот і естерів. - Установлювати причиново-наслідкові зв'язки між складом, будовою молекул, властивостями та застосування жирів. - Застосовувати знання для вибору способу виявлення ненасищених рідких жирів (взаємодія з бромною водою). - Характеризувати склад і хімічні властивості естерів і жирів. - Робити висновки щодо властивостей естерів і жирів на підставі їхньої, будови та про будову естерів і жирів на підставі їхніх властивостей та на основі результатів спостережень.
3.3.6	Вуглеводи	Класифікація вуглеводів. Склад, молекулярні формулі глукози, сахарози, крохмалю і целюлози. Структурна формула відкритої форми молекули глукози. Хімічні властивості глукози. Утворення глукози в природі. Крохмаль і целюлоза - природні	<ul style="list-style-type: none"> - Розрізняти моно-, ді- та полісахариди. - Пояснювати вплив характеристичних (функціональних) груп на фізичні і хімічні властивості глукози. - Наводити приклади вуглеводів і їхні тривіальні назви; застосування глукози, крохмалю (виробництво етанолу), полірена вуглеводів у природі і харчових продуктах. - Складати молекулярну і структурну формулу відкритої форми глукози, молекулярні формули сахарози, крохмалю і целюлози; рівняння реакцій,

		<p>полімери. Гідроліз сахарози, крохмалю і целюлози. Якісні реакції для визначення глюкози і крохмалю. Застосування вуглеводів, їхня біологічна роль.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - шо вілображают хімічні властивості глюкози (повне і часткове окиснення, відновлення воднем, спиртове та молочнокисле бродіння); - сахарози, крохмалю і целюлози (молекулярні рівняння гідролізу), фотосинтезу, утворення сахарози, крохмалю і целюлози у природі.
3.4.3.4.1	Нітрогеновмісні органічні сполуки. Аміни	<p>Характеристична (функціональна) група амінів, її будова. Класифікація амінів. Систематична номенклатура найпростіших за складом сполук. Аміни як органічні основи. Хімічні властивості метанаміну, аніліну. Одержання аніліну.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Порівнювати основні властивості амоніаку, метанаміну та аніліну. - Складати молекулярні та структурні формули амінів за назвами і загальними формулами; рівняння реакцій, які описують хімічні властивості метанаміну (горіння, взаємодія з водою і хлоридного кислотого), аніліну (взаємодія з хлоридного кислотого, бромною водою) та одержання аніліну (відновленням нітробенzenу). - Характеризувати хімічні властивості метанаміну, аніліну. Установлювати причиново-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями насичених і ароматичних амінів. - Оброблювати основні властивості насичених амінів та аніліну; послаблення основних властивостей і збільшення реакційної златності аніліну в реакціях заміщення. - Робити висновки про властивості амінів на основі будови їхніх молекул і про будову молекул амінів на основі їхніх властивостей та результатів спостережень.

3.4.2	Амінокислоти	<p>Склад і будова молекул загальні i структурні формули характеристичні (функціональні) систематична номенклатура. Поняття про амфотерність амінокислот. властивості аміностанової кислоти. Пентидна група. Пептиди. Біологічна роль амінокислот.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Називати загальну формулу та характеристичні (функціональні) групи i структурні формули харacterистичні (функціональні) групи, систематична номенклатура. - Складати молекулярні та структурні формули амінокислот за назвами i загальними формулами; рівняння реакцій, які описують хімічні властивості аміностанової кислоти (взаємодія з натрій гідроксидом, хлоридною кислотою, утворення липептиду). - Пояснювати за будовою молекул i хімічними властивостями амінокислоти з карбоновими кислотами та амінами. - Прогнозувати хімічні властивості амінокислот, зумовлені особливостями будови їхніх молекул. - Характеризувати хімічні властивості аміностанової кислоти. - Установлювати причиново-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями амінокислот. - Робити висновки про властивості амінокислот на основі будови їхніх молекул i про будову амінокислот на основі їхніх властивостей та результатів спостережень.
3.4.3	Білки	<p>Білки як високомолекулярні сполуки, їхня будова, застосування. Денатурація i гідроліз білків. Кольцові реакції на білки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Характеризувати процеси гідролізу, денатурації білків. Застосовувати знання для вибору способу виявлення білків (ксантопротеїнова та біуретова реакції). - Установлювати причиново-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями білків. - Робити висновки про властивості білків на основі будови їхніх молекул i про будову білків на основі їхніх властивостей та результатів спостережень.
3.5	Синтетичні високомолекулярні речовини. Полімери. Реакції полімеризації і поліконденсації. Пласти маси. Каучуки, гума. Синтетичні полімерні матеріали на їх основі	<p>Синтетичні високомолекулярні речовини. Полімери. Реакції полімеризації і поліконденсації. Пласти маси. Каучуки, гума. Синтетичні волокна: фізичні властивості i застосування. Найпоширеніші полімери та сфери їхнього використання. Значення природних</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Пояснювати суть поняття полімер; реакцій полімеризації і поліконденсації як способів одержання полімерів. - Класифікувати полімери за способом одержання: природні, штучні, синтетичні. - Наводити приклади синтетичних високомолекулярних речовин i полімерних матеріалів на їхній основі; рівняння реакцій полімеризації і поліконденсації. - Розрізняти реакції полімеризації і поліконденсації; пласти маси, каучуки, гуму та синтетичні волокна.

		синтетичних органічних сполук.	полімерних	<ul style="list-style-type: none"> - Порівнювати природні, штучні і синтетичні волокна, пласти маси. - Складати рівняння реакцій полімеризації з утворенням найважливіших полімерів (поліетилену, поліпропілену, полістирену, поліхлоровінілу, поліетрафлуороетилену); реакцій поліконденсації з утворенням ді- і трипептидів.
				<ul style="list-style-type: none"> - Застосовувати знання про властивості поліетилену: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів у контексті його значення в суспільному господарстві, побуті. - Установлювати причиново-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями та застосуванням полімерів. - Обґрунтовувати застосування полімерів, зокрема поліетилену, його властивостями та значення полімерів у створенні нових матеріалів. - Робити висновки про властивості полімерів на основі будови їхніх молекул і про будову полімерів на основі їхніх властивостей та результатів спостережень.
3.6	Узагальнення знань про органічні сполуки	Установлення зв'язків між різними класами органічних сполук.	генетичних	<ul style="list-style-type: none"> - Пояснювати причини багатоманітності органічних речовин. - Наводити приклади гомологів та ізомерів; сполук із простими і кратними зв'язками; із різними характеристичними (функціональними) групами. - Розрізняти органічні сполуки за належністю до відповідних гомологічних рядів. - Складати рівняння реакцій - взаємоперетворень органічних сполук різних класів. - Порівнювати хімічні властивості органічних сполук різних класів. - Установлювати зв'язки між складом і хімічними властивостями органічних сполук різних класів; між будовою молекул органічних сполук та їх златністю вступати в реакції певного типу; між класами органічних сполук. - Обґрунтовувати використання органічних сполук залежно від їхніх властивостей; значення органічних речовин у створенні нових матеріалів.
4.1	Обчислення в хімії. Розв'язування задач за хімічними формулами і	Формули для обчислення кількості речовини, кількості частинок у певній, кількості елемента в сполуді, відносної густини газу, виведення		<ul style="list-style-type: none"> - Установлювати хімічну формулу сполуки за масовими частками елементів, що входять до її складу; за загальною формулою гомологічного ряду та густиною або відносною густиною. - Обчислювати відносну молекулярну та молярну маси речовини; кількість частинок (атомів, молекул, йонів) у певній кількості речовини, маси речовини, об'ємі газу; масу та об'єм даної кількості речовини і кількість

	на виведення формулі сполуки	формули сполуки, за масовими частками елементів.	речовини за відомою масою та об'ємом; об'єм даної маси або кількості речовини газу за н. у.; відносну густину газу за іншим газом.
4.2	Вираження кількісного складу розчину (суміші)	Формули для обчислення масової (об'ємної) частки компонента в суміші, масової частки розчиненої речовини.	- Обчислювати масові та об'ємні (для газів) частки речовин у суміші; масову частку елемента у сполуці за її формулою; маси елемента в складі речовині за його масового часткою; масову частку розчиненої речовини в розчині; масу (об'єм) розчину та розчинника; масу розчинної речовини.
4.3	Розв'язування задач, за рівняннями реакцій	Алгоритми розв'язування задач за рівнянням реакції; відносний вихід продукту реакції.	<ul style="list-style-type: none"> - Установлювати хімічну формулу речовини за масою, об'ємом або кількістю речовини реагентів або продуктів реакції. - Обчислювати за рівнянням хімічної реакції кількість речовини, масу та об'єм газу (н. у.) або кількість речовини реагенту/продукту за відомою кількістю речовини, масою, об'ємом (для газу) іншого з реагентів/продуктів; за рівняннями реакцій з використанням розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини; відносний вихід продукту реакції; кількість речовини, масу або об'єм продукту, за рівнянням хімичної реакції, якщо один із реагентів взято в надлишку; об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями; кількості речовини, маси або об'єму за кількістю речовини, масою або об'ємом реагенту, що містить певну частку домішок. - Розв'язувати комбіновані задачі (посedнання не більше двох алгоритмів).

Вимоги до знань та вмінь рівня загальноосвітньої підготовки вступників

- знати найважливіші закони і теорії хімії;
- знати та розуміти зв'язки між складом, будовою, фізичними і хімічними властивостями речовин, способами їх одержання, галузями застосування;
- знати про найважливіші природні та штучні речовини, їх будову, способи одержання та галузі застосування;
- знати і розуміти наукові основи певних хімічних виробництв;
- знати та розуміти роль хімії у розв'язанні глобальних проблем людства.
- володіти хімічною мовою;
- уміти користуватися назвами і символами хімічних елементів, назвами простих і складних речовин;
- уміти складати хімічні формули і рівняння хімічних реакцій;
- уміти розв'язувати розрахункові та експериментальні задачі.

Періодична система хімічних елементів І.І. Менделєєва (коротка форма)

Групи елементів																			
Періоди	a	I	b	a	II	b	a	III	b	a	IV	b	a	V	b	a	VI	b	a
1	H	I															He	2	
	1,0079																4,0026		
2	Li	3	Be	4	B	5	C	6	N	7	O	8	F	9	Ne	10			
	6,941		9,012		10,81		12,011		14,0067		15,4999		18,998		20,180				
3	Na	11	Mg	12	Al	13	Si	14	P	15	S	16	Cl	17	Ar	18			
	22,990		24,305		26,982		28,086		30,974		32,06		35,453		39,948				
4	K	19	Ca	20	21	Se	22	Ti	23	V	24	Cr	25	Mn	26	Fe	27	Co	
	39,098		40,08		44,956		47,87		50,941		54,996		54,938		55,846		58,933		Ni
5	29	Cu	30	Zn	Ga	31	Ge	32	As	33	Se	34	Rr	35	Kr	36			
	63,346		65,41		69,72		72,64		74,922		78,96		79,304		83,80				
	Rb	37	Sr	38	39	Y	40	Zr	41	Nb	42	Mo	43	Tc	44	Ru	45	Rh	
	85,468		87,62		88,906		91,22		92,976		95,94		[98]		101,07		102,905		Pd
6	47	Ag	48	Cd	In	49	Sn	50	Sb	51	Te	52	I	53	Xe	54			
	107,868		112,41		114,82		115,71		121,76		127,60		126,904		131,29				
	Cs	55	Ba	56	57	La*	72	Hf	73	Ta	74	W	75	Re	76	Os	77	Pt	
	132,91		137,33		138,905		178,49		180,948		183,84		186,207		199,2		192,22		195,09
7	79	Au	80	Hg	Tl	81	Pb	82	Bi	83	Po	84	At	85	Rn	86			
	196,967		200,59		204,58		207,2		208,980		[209]		[210]		[222]				
	Fr	87	Ra	88	89	Ac**	104	Rf	105	Db	106	Sg	107	Rh	108	Hs	109	Mt	
	[1231]		[1261]		[1271]		[1261]		[1262]		[1263]		[1264]		[1267]		[1268]		Ds
8	111	Rg	112	Ca	UUt	113	114	Fl	UUp	115	116	Lv	UUs	117	UUo	118	[1271]		
	[1272]																		
	Групи елементів																		
	E ₂ O	EO	E ₂ O ₃	EO ₂	E ₂ O ₅	EO ₃	E ₂ O ₇	EO ₄											
	Термінні																		
	EH ₄		EH ₃		H ₂ E		HE												
	Індивідуальні																		
	58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	
	140,12		140,608		144,24		145]		150,4		151,96		157,23		158,925		162,50		164,93
	90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	
	232,038		[231]		233,029		[237]		[244]		[243]		[247]		[247]		[251]		[252]

*Група

**Група

Періодична система хімічних елементів Я. І. Менделєєва (таблиця форма)

Період	Інші елементи																			
	Ia	IIa	IIIB	IVB	Vb	VIb	VIIb	VIIIb	Ib	IIb	IIIa	IVa	Va	VIa	VIIa	VIIIA	VIIIA	VIIIA		
1	H 1 1.0079															1 H 2 He 3.0019 4.0026				
2	Li 3 6.941	Be 4 9.012																		
3	Na 11 22.990	Mg 12 24.305																		
4	K 19 39.098	Ca 20 40.098	Sc 21 44.956	Ti 22 47.87	V 23 50.941	Cr 24 51.986	Mn 25 54.938	Fe 26 55.845	Co 27 56.938	Ni 28 58.69	Cu 29 63.546	Zn 30 65.41	Ga 31 69.72	Ge 32 72.63	As 33 74.922	S 34 78.66	F 9 80.998	P 15 83.815	Cl 17 83.815	Ar 18 89.946
5	Rb 37 80.469	Sr 38 87.62	Y 39 88.908	Zr 40 91.22	Nb 41 92.866	Mo 42 95.94	Tc 43 (95)	Ru 44 101.67	Rh 45 102.988	Pd 46 105.4	Pt 47 107.868	Ag 48 112.4	Cd 49 114.82	In 50 118.71	Sn 50 119.56	Sb 51 122.60	Te 52 126.924	I 53 126.924	Xe 54 131.229	
6	Cs 55 132.91	Ba 56 137.32	La 57 138.906	Hf 72 178.40	Ta 73 180.348	W 74 183.81	Re 75 186.207	Os 76 190.2	Ir 77 192.22	Pt 78 193.09	Au 79 196.967	Hg 80 200.59	Hg 80 214.38	Pb 82 219.2	Bi 83 228.589	Po 84 230.09	At 85 231.01	Rn 86 (222)		
7	Fr 87 (223)	Ra 88 (224)	Ac 89 (225)	Rf 104 (225)	Ds 105 (261)	Sg 106 (261)	Bg 107 (261)	Hs 108 (261)	Mt 109 (261)	Bs 110 (261)	Ll 111 (261)	Rg 112 (261)	Cn 113 (271)	Utr 114 (272)	Fl 115 Utr	Uus 116 Utr	Lv 117 Utr	Uuo 118 Utr		
	58 Ce 59 141.12	Pr 60 130.568	Nd 61 144.24 [145]	Pm 62 130.4	Sm 63 151.96	Eu 64 157.25	Gd 65 158.925	Tb 66 162.50	Dy 67 164.93	Ho 68 167.26	Er 69 168.93	Tm 70 172.94	Yb 71 173.97							
90	Tl 91 232.668	Pa 92 [231]	U 93 228.029	Np 94 [241]	Pu 95 [242]	Am 96 [242]	Cm 97 [242]	Bk 98 [242]	Cf 99 [242]	Es 100 [242]	Fm 101 [242]	Md 102 [242]	No 103 [242]	Lr 104 [242]						

* Іантаноїн

Розчинність основ, кислот, амфотеричних гідроксидів і солей у воді (за температурою 20–25 °C)

Аліони	Катіони																	
	H ⁺	NH ₄ ⁺	Li ⁺	Na ⁺	K ⁺	Ag ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Ba ²⁺	Zn ²⁺	Mn ²⁺	Pb ²⁺	Cu ²⁺	Hg ²⁺	Ni ²⁺	Fe ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺
OH ⁻	P	P	P	P	—	M	M	P	H	H	H	—	H	H	H	H	H	H
F ⁻	P	P	M	P	P	M	M	M	P	P	P	#	P	M	H	M	P	
Cl ⁻	P	P	P	H	P	P	P	P	P	M	P	P	P	P	P	P	P	
Br ⁻	P	P	P	H	P	P	P	P	M	P	M	P	P	P	P	P	P	
I ⁻	P	P	P	H	P	P	P	P	M	—	M	P	P	P	P	P	P	
S ²⁻	P	P	P	H	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	#	#	#	
SO ₃ ²⁻	P	P	P	H	M	M	M	P	M	M	—	#	M	M	—	—	—	
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	M	P	M	H	P	M	P	P	P	P	P	P	P	
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
PO ₄ ³⁻	P	P	M	P	H	M	H	H	H	M	H	#	H	H	H	H	H	
CO ₃ ²⁻	P	P	P	M	M	H	H	H	H	H	H	#	—	M	H	—	—	
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	

«Р» — розчинна речовина (розчинність понад 1 г речовини у 100 г води);

«М» — міцнорозчинна речовина (розчинність від 1 до 0,001 г речовини у 100 г води);

«Н» — практично нерозчинна речовина (розчинність менше 0,001 г речовини у 100 г води);

«—» — речовина не йснує;

«#» — речовина існує, але реагує з водою (її розчинність визначена не можна).

4. Розчинності металів

Li K Ba Sr Ca Na Mg Be Al Mn Cr Zn Fe Cd Ni Sn Pb (Hg) Bi Cu Ag Hg Pt Au

Найпоширеніші назви та склад деяких неорганічних речовин, суміші та мінералів

Найпоширеніша назва речовини або суміші	Хімічна формула речовини або компонента (компонентів) суміші	Найпоширеніша назва речовини або суміші	Хімічна формула речовини або компонента (компонентів) суміші
Кухонна (кам'яна) сіль	NaCl	Мідний купорос	CuSO ₄ · 5H ₂ O
Каустична сода, лікій напр	NaOH	Залізний купорос	FeSO ₄ · 7H ₂ O
Кальцинована сода	Na ₂ CO ₃	Гіпса сіль	MgSO ₄ · 7H ₂ O
Кристалічна сода	Na ₂ CO ₃ · 10H ₂ O	Алюмокаліевий гашн	KAl(SO ₄) ₂ · 12H ₂ O
Пигма (харчова) сода	NaHCO ₃	Перекис волоно, пергідроль	H ₂ O ₂ (водний розчин)
Нагрівна селіга	NaNO ₃	Іодна настійка	I ₂ (спиртовий розчин)
Калійна селіга	KNO ₃	Націнірний спирт, аміачна вода	NH ₃ (водний розчин)
Аміачна селіга	NH ₄ NO ₃	Хлорне ваніло	Ca(ClO) ₂ , або CaOCl ₂
Націнір	NH ₄ Cl	Розчинне скло	Na ₂ SiO ₃
Попаш	K ₂ CO ₃	Кремній (натріїпровідник)	Si
Крейда, мармур, вапняк	CaCO ₃	Кварц, кварцевий піск	SiO ₂
Негашене вапно	CaO	Глина, глиноzem, каолін	Al ₂ O ₃ · 2SiO ₂ · 2H ₂ O
Гашене вапно	Ca(OH) ₂	Скло (віконне)	Na ₂ O · CaO · 6SiO ₂
Вапняна вода	Ca(OH) ₂ (водний розчин)	Магатіт	(CuOH) ₂ CO ₃
Борна кислота	H ₃ BO ₃	Хлорна вода	Cl ₂ (водний розчин)
Корунд	Al ₂ O ₃	Бромна вода	Br ₂ (водний розчин)
Гематит (залізна руда)	Fe ₂ O ₃	Берилітова сіль	KClO ₃
Магнетит (залізна руда)	Fe ₃ O ₄	Азотна кислота	HNO ₃
Свинцевий сурик	Pb ₃ O ₄	Соляна кислота	HCl (водний розчин)
Сірчана кислота	H ₂ SO ₄	Плавикована кислота	HF (водний розчин)
Олекум	rozчин SO ₃ у H ₂ SO ₄	Ляйт	AgNO ₃
Гіпс	CaSO ₄ · 2H ₂ O	Марганітка	KMnO ₄
Алебастр	CaSO ₄ · 1/2 H ₂ O	Карбід, кальцій карбід	CaC ₂
Сухий літ	CO ₂ (твердий)	Фосфорний антиприп	P ₂ O ₅
Сірководень	H ₂ S	Ідростін сульфофосфат	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ · H ₂ O + CaSO ₄ · 2H ₂ O
Сірчистий газ	SO ₂	Іодований сульфофосфат	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ · H ₂ O
Чалний газ	CO	Пресупітат	CaHPO ₄ · 2H ₂ O
Газ, що звесьєє, закис азоту	N ₂ O	Сєдовина	CO(NH ₂) ₂
Пірит	FeS ₂	Амодес	NH ₄ HPO ₄ + (NH ₄) ₂ HPO ₄

Найпопулярніші назви та склад деяких органічних речовин та сумішей

Найпопулярніша назва речовини або суміші	Хімічна формула	Найпопулярніша назва речовини	Хімічна формула
богатий газ, рудниковий газ	CH ₄	карболова кислота, фенол	C ₆ H ₅ OH
ізобутан	(CH ₃) ₂ CHCH ₃	тигринова кислота	2,4,6-триніtroфенол
ізопентан	(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	Муравіна кислота, формітана кислота	HSO ₃ H
неопентан	(CH ₃) ₄ C	Олієва кислота, анестетична кислота	CH ₃ COOH
ізооктан	(CH ₃) ₂ CC(CH ₃) ₂ CH ₂	пропіонова кислота, іропіоната кислота	CH ₃ CH ₂ COOH
метиленова група	-CH ₂ -	Нагрій форміт	
діаргентум(І) ацетатеніл	AgC≡CCH ₂	Магній форміт, магній лифороміт	(HCOO) ₂ Mg
дінатрій ацетатеніл	NaC≡CNa	Натрій ацетат	CH ₃ COONa
дивініл	CH ₂ =CH-CH=CH ₂	Кальцій ацетат, кальцій діацетат	(HCOO) ₂ Ca
ізоупрен	CH ₂ =C(CH ₃)CH=CH ₂	Молочна кислота, лактатна кислота	CH ₃ CH(OH)COOH
метилхлорид	CH ₃ Cl	Лимонатний оксалат	HOOC-COOH
етилхлорид	CH ₃ CH ₂ Cl	Метилформіт	NaOOC-COO ⁻ Na ⁺
пропілхлорид	(CH ₃) ₂ CHCl	Силиформіт	HCOOCH ₃
ізо пропілхлорид	CHCl ₃	Метилалетат	CH ₃ COOCH ₃
хлороформ	CHCl ₃	Етилалетат	CH ₃ COOC ₂ H ₅
йодоформ	CHI ₃	Натрій метилат	CH ₃ ONa
вінілхлорид	CH ₂ =CHCl	Натрій етилат	C ₂ H ₅ ONa
метиловий спирт, леревий спирт	CH ₃ OH	Глюкозова кислота	HOCH ₂ (CH ₂ OH) ₄ COOH
етиловий спирт, винний спирт	CH ₃ CH ₂ OH	Сорбіт	HOCH ₂ CH(OH) ₂ CH ₂ OH
пропіловий спирт	(CH ₃) ₂ CHOH	Сахарна кислота	HOOC(CH ₂ OH) ₂ COOH
ізо пропіловий спирт	CH ₃ OCH ₂ CH ₃	Кавовий сахар	C ₆ H ₅ O ₇ ·CaO
диметиловий етер	C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅	Гліцин аміноуксусова кислота	NH ₂ CH ₂ COOH
діетиловий етер, діетиловий ефір	HSO ₃ O	Аланін <i>o</i> -амінопропіонова кислота	CH ₃ CH(NH ₂)COOH
мураваний альдегід, формальдегід	36-37% розчин HCHO	Прокеатін	(C ₆ H ₅ O ₇ (ONO ₂) ₂) _n
формалін			
акетон	CH ₃ COCH ₃		(C ₆ H ₅ O ₅) _n
нітрогліцерин, трипіогліцерин			

Приєери оцінювання, структура ісслу і порядок оцінювання підсумковості знань, вмінь із навчання

Вступників

Вступний іспит з Хімії проводиться у формі письмового тестування.

Кожен варіант тесту має 60 тестових завдань та включає:

- завдання які мають п'ять варіантів відповіді, з яких лише ОДНА ПРАВИЛЬНА. Завдання вважається виконаним, якщо вступник вибрав і позначив правильну відповідь у бланку відповідей (вкладі письмової роботи);

- завдання на відповідність, з чотирьох рядків інформації, позначених ЦИФРАМИ, вибрати правильний варіант позначений БУКВОЮ. Шоб виконати завдання, необхідно встановити відповідність інформації утворивши логічні пари. Завдання вважається виконаним, якщо вступник правильно утворив логічні пари і позначив правильну відповідь у бланку відповідей (вкладі письмової роботи);

Перевірці підлягають знання, вміння та навички, які необхідні для подальшого опанування дисциплін за освітнім ступенем магістра за напрямом підготовки 22 Охорона здоров'я, 222 Медицина.

Поріг «склав/не склав» дорівнює 10 правильним відповідям на тестові завдання, що в перерахунку за 200 балльного шкалою дорівнює 100 балам.

Якщо вступник відповів правильно на 10 та більше тестових завдань, то кожна правильна відповідь оцінюється в 2 бали.

Якщо вказано неправильну відповідь, не позначено жодного варіанта або надана відповідь з двома або більше вибраними варіантами, навіть якщо серед них є правильна, відповідь оцінюється в 0 балів.

Максимальне значення кількість балів, що може бути отримана вступником дорівнює 200 балам.

Тривалість вступного іспиту складає 120 хвилин. На кожне запитання вступнику відводиться 2 хвилини.

Таблиця переведення кількості правильно наланих відповідей вступником за виконання завдань у бали (за шкалою від 100 до 200 балів)

Кількість правильних відповідей	Кількість балів						
1	не склав	16	112	31	142	46	172
2	не склав	17	114	32	144	47	174
3	не склав	18	116	33	146	48	176
4	не склав	19	118	34	148	49	178
5	не склав	20	120	35	150	50	180
6	не склав	21	122	36	152	51	182
7	не склав	22	124	37	154	52	184
8	не склав	23	126	38	156	53	186
9	не склав	24	128	39	158	54	188
10	100	25	130	40	160	55	190
11	102	26	132	41	162	56	192
12	104	27	134	42	164	57	194
13	106	28	136	43	166	58	196
14	108	29	138	44	168	59	198
15	110	30	140	45	170	60	200

Список літератури
для підготовки до вступного іспиту з хімії
при вступі на основі повної загальної середньоосвіти
для здобуття освітнього ступеня магістр

1. Підручник з хімії для 7 класу. Попель П.П., Крикля Л.С. (2015 р.).
2. Підручник з хімії для 8 класу. Гранкіна Т.М. (2016 р.).
3. Підручник з хімії для 9 класу. Гранкіна Т.М. (2017 р.).
4. Підручник з хімії для 10 класу (академічний рівень). Попель П.П., Крикля Л.С. (2010 р.).
5. Підручник з хімії для 10 класу (профільний рівень). Буринська Н. М., Депутат В. М., Сударева Г. Ф., Чайченко Н. Н. (2018 р.).
6. Підручник з хімії для 11 класу (академічний рівень). Попель П.П., Крикля Л.С. (2011 р.).
7. Підручник з хімії для 11 класу (профільний рівень). Величко Л.П., Буринська Н.М. (2013 р.).
8. Хімія в таблицях 7-9 класи. Білик О.М.
9. Задачі та вправи з хімії. Ярошенко О.Г., Новицька В.І.
10. Збірник тестових завдань для підготовки до ЗНО з хімії. Березан О.В.
11. Комплексне видання для підготовки до ЗНО з хімії. Березан О.В.
12. Опорні конспекти та дидактичні матеріали з неорганічної хімії. Наумкіна О.В.
13. Органічна хімія. Посібник-практикум для учителів та учнів. Частина ІІ. Котляр З. В., Котляр В. М.
14. Гипові тестові завдання для підготовки до ЗНО з хімії. Григорович О.В.
15. Ярошенко О. Г. Хімія. 7 клас. — К: Станіса, 2008.
16. Буринська Н. М. Хімія. 7 клас. — К: Перун, 2007.
17. Попель П. П., Крикля Л. С. Хімія. 8 клас. — К: Академія, 2008.
18. Буринська Н. М. Хімія. 8 клас. — К: Перун, 2008.
19. Буринська Н. М., Величко Л. П. Хімія. 9 клас. — К: Перун, 2009.
20. Лашевська Г. А. Хімія. 9 клас. — К: Генеза, 2009.
21. Попель П. П., Крикля Л. С. Хімія. 9 клас. — К: Академія, 2009.
22. Ярошенко О. Г. Хімія. 9 клас. — К: Освіта, 2009.
23. Ярошенко О. Г. Хімія. 10 клас (рівень стандарту, академічний рівень). — К: Грамота, 2010.
24. Попель П. П., Крикля Л. С. Хімія. 10 клас (рівень стандарту, академічний рівень). — К: Академія, 2010.

25. Буринська Н. М. та ін. Хімія. 10 клас (профільний рівень). — К: Педагогічна думка, 2010.
26. Лашевська Г. А., Лашевська А. А. Хімія. 11 клас (рівень стандарту). — К: Генеза, 2011.
27. Ярошенко О. Г. Хімія. 11 клас (рівень стандарту). — К: Грамота, 2011.
28. Попель П. П., Крикля Л. С. Хімія. 11 клас (академічний рівень). — К: Академія, 2011.
29. Величко Л. П. Хімія. 11 клас (академічний рівень). — К: Освіта, 2011.
30. Толмачова В. С. та ін. Сучасна термінологія і номенклатура органічних сполук. Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2008.
31. Толмачова В. С., Ковтун О. М., Дубовик О. А., Фіцайло С. С. Номенклатура органічних сполук. — Тернопіль: Мандрівець, 2011.
32. Лашевська Г. А., Титаренко Н. В. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з хімії. 9 клас. — К: Центр навчально-методичної літератури, 2011.
33. Дубовик О. А. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з хімії. 11 клас. — К: Центр навчально-методичної літератури, 2011.
34. Титаренко Н. В. Хімія. Повний курс. Універсальний довідник для випускників та абітурієнтів. — К: Літера ЛТД, 2011.

РОЗРОБЛЕНО:

Голова предметної екзаменаційної
комісії з хімії

О.О. Довбань

Програму вступного іспиту (письмового тестування), структуру тестів, критерії оцінювання і порядок оцінювання підготовленості знань, вмінь та навичок для вступників на основі повної загальної середньої освіти які мають спеціальні умови участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти обговорено та затверджено на засіданні Приймальної комісії ПРИВАТНОГО ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ «ДНІПРОВСЬКИЙ ІНСТИТУТ МЕДИЦИНІ ТА ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я» протокол № ____ від « ____ » 2022 р.

Відповідальний секретар Приймальної комісії
ПРИВАТНОГО ЗАКЛАДУ ВИШОЇ ОСВІТИ
«ДНІПРОВСЬКИЙ ІНСТИТУТ МЕДИЦИНІ
ТА ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я»



К.Д. Дішман