

**Методичні рекомендації про викладання хімії  
у 2021/2022 навчальному році**

Навчання хімії у закладах загальної середньої освіти у 2021/2022 навчальному році здійснюватиметься за такими навчальними програмами:

*7 – 9 класи* – Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7 – 9 класи, затверджена наказом МОН України від 07.06.2017 № 804. Програму розміщено на офіційному вебсайті Міністерства (<https://goo.gl/GDh9gC>).

*8 – 9 класи з поглибленим вивченням хімії* – Програма для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням хімії, затверджена наказом МОН України від 17.07.2015 № 983. Програму розміщено на офіційному вебсайті Міністерства (<https://goo.gl/GDh9gC>).

*10 – 11 класи:*

Програма з хімії для 10 – 11 класів закладів загальної середньої освіти. Рівень стандарту (затверджена наказом МОН України від 23.10.2017 № 1407), розміщена на офіційному вебсайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>);

Програма з хімії для 10 – 11 класів закладів загальної середньої освіти. Профільний рівень (затверджена наказом МОН України від 23.10.2017 № 1407), розміщена на офіційному вебсайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>).

Програми позбавлені поурочного поділу. Вчитель може самостійно розподіляти навчальні години і визначати послідовність розкриття навчального матеріалу в межах окремої теми, але без порушення логіки його викладу.

Одним із шляхів диференціації та індивідуалізації навчання є впровадження у шкільну практику системи курсів за вибором та факультативів, які реалізуються за рахунок варіативного компонента змісту освіти і доповнюють та поглиблюють зміст навчального предмета.

Зміст програм курсів за вибором і факультативів, як і кількість годин та клас, в якому пропонується їх вивчення, є орієнтовним. Учителі можуть творчо підходити до реалізації змісту цих програм, ураховуючи кількість годин, виділених на вивчення курсу за вибором (факультативу), інтереси та здібності учнів, потреби регіону, можливості навчально-матеріальної бази закладу освіти. Окремі розділи запропонованих у збірниках програм можуть вивчатися як самостійні курси за вибором. Слід зазначити, що навчальні програми курсів за вибором можна використовувати також для проведення факультативних занять і навпаки – програми факультативів можна використовувати для викладання курсів за вибором.

У зв'язку із нестандартною формою навчального процесу протягом 2020/2021 навчального року через поширення на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, і введенням карантину пропонуємо у 2021/2022 навчальному році для повторення матеріалу попереднього класу навчання використати резервні години навчальних програм.

Сучасна людина існує в умовах розвитку високих комп'ютерних технологій, упровадження високошвидкісного Інтернету в усі сфери життя. Людину практично з народження оточує перенасичене різноманітною інформацією освітнє поле, орієнтуватися в якому стає дедалі складніше. Як ніколи важливою стає проблема виховання такої особистості, яка не несе з собою по життю непідйомний багаж енциклопедичних знань, а має таку важливу якість, як критичне мислення, що дає змогу знаходити крихти істини у потоці інформації з різних джерел. Людина потребує критичного мислення, яке допомагає їй жити серед людей, соціалізуватися.

У цьому контексті безперечною вимогою часу є **формування у здобувачів освіти медіаграмотності**. Зробити уроки більш цікавими для учнів, розвивати в них не лише предметні компетентності, а й медіаграмотність допоможе посібник «Медіаграмотність на заняттях з хімії» Навчальне видання / За ред. Волошенюк О., Іванов В. – Київ: АУП, ЦВП, 2020. – 53 с., іл. Посібник – перше видання в Україні, що розкриває питання освіти з медіаграмотності на заняттях з хімії. У книжці наведено короткі теоретичні відомості про різні аспекти медіаграмотності, приділено увагу питанням методики впровадження навчання з медіаграмотності та розміщено численні моделі завдань, що можуть бути використані під час занять із хімії (режим доступу: <https://www.aup.com.ua/mediagramotnist-na-zanyattyakh-z-khimii/>).

У сучасному світі зростають вимоги до особистості, її мобільності, ініціативності, здатності до самовизначення й самореалізації. Сьогодні необхідними є вже не самі знання, а знання про те, де і як їх застосувати. Ще важливіші знання про те, як інформацію одержати, інтегрувати або створити нову. Особливе значення має не стільки знання учнями великого обсягу фактологічного матеріалу, скільки вміння їм оперувати, здійснювати творче перенесення. Перед учителем постає завдання організувати навчальний процес так, щоб учні були не пасивними слухачами, а активними учасниками процесу отримання і застосування інформації. Для досягнення цієї мети необхідний підхід, який надасть можливість створити ситуацію успіху, сприятиме розвитку в учнів розумових процесів, підвищуватиме усвідомленість сприйняття інформації, формуватиме інтерес і позитивну мотивацію до навчання.

Формування і розвиток цих якостей починається у шкільному віці. Цьому сприяє упровадження компетентнісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів. Орієнтація освіти на ці підходи потребує упровадження нових методів навчання, що передбачають практичну діяльність учнів. Особливу роль у цьому відіграють навчальні проєкти. Під час виконання

навчального проєкту посилюється практична спрямованість навчання хімії. Учні навчаються застосовувати набуті знання в ситуаціях, характерних для повсякденного життя, інтегрувати знання з природничих наук для пояснення природних явищ, процесів, що відбуваються в організмі людини, зміни екологічного стану довкілля тощо. Орієнтовні теми проєктів (для вибору) наведено в навчальних програмах. Упродовж року учень обов'язково має виконати один навчальний проєкт (індивідуальний або груповий) із предмета. Окрім цього, учні можуть брати участь і виконувати за бажанням кілька проєктів.

Зміни, що відбуваються у сучасному суспільстві, також диктують підвищені вимоги до випускників закладів загальної середньої освіти та мають акцентувати увагу вчителів на формуванні школяра-дослідника. Однією із основних цілей навчання має бути формування в учнів дослідницьких умінь і навичок.

Дослідницький метод у навчанні – метод залучення учнів до самостійного і безпосереднього спостереження, на основі якого встановлюватимуться зв'язки предметів і явищ, робитимуться висновки, пізнаватимуться закономірності. Внесення елементів дослідження в освітній процес сприятиме вихованню в учнів активності, ініціативності, допитливості і розвиватиме їхнє мислення, заохочуватиме їх до самостійного пошуку та відкриття.

Інформаційно-комунікаційна компетентність є ключовою для сучасної людини. Володіння цією компетентністю є важливою складовою успішного навчання у школі та впродовж життя, подальшого професійного розвитку. Застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що на сьогодні є надактуальним, сприятиме активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку їхньої самостійності в опануванні знань, посиленню позитивної мотивації навчання та дозволить формувати інформаційно-цифрову компетентність. Електронні освітні ресурси дають змогу унаочнити навчальний зміст, зокрема той, що стосується внутрішньої будови речовин чи хімічних процесів, недоступних для спостереження в умовах шкільної лабораторії.

Учитель під час підготовки до уроків має враховувати, що сучасний учень добре орієнтується в інформаційному просторі, вміє швидко відшукати потрібну інформацію в інтернеті, добре обізнаний з новим програмним забезпеченням, а також має низку додатків у своєму смартфоні, які дають змогу досить швидко розв'язати завдання, використовуючи інноваційні методи.

Важливим джерелом знань, засобом створення проблемних ситуацій, розвитку мислення і допитливості має стати розв'язування задач компетентнісного спрямування.

Усі розуміють відмінності між звичайними завданнями й задачами і завданнями й задачами компетентнісного спрямування. Основна відмінність між ними полягає у тому, що в першому випадку відбувається перевірка окремих складників (знання або вміння). Наприклад, складання рівнянь реакцій,

здійснення обчислень, знаходження правильних відповідей у тестових завданнях. У другому випадку перевіряється предметна компетентність загалом, а пошук правильної відповіді вимагає вміння застосувати освітні надбання і головне – це вміння приймати рішення.

Компетентнісно орієнтовані завдання мають навчити учня: знаходити потрібну інформацію; вилучати головне з прочитаного або почутого; точно формулювати свої думки; планувати власні дії; вибирати спосіб дії у певних ситуаціях; оцінювати отриманий результат і критично ставитися до нього; самоорганізовуватися; застосовувати знання, вміння, навички. Завдання такого типу характеризуються діяльнісним спрямуванням, моделюванням життєвої ситуації, актуальністю питання, що розглядається, і наявністю стимулу, змісту й інформації. Навчальні задачі міжпредметного змісту (контекстні задачі) пов'язані з життєвими ситуаціями та загальнокультурними цінностями. Контекстні задачі, як спосіб актуалізації особистісного потенціалу учня, пробуджують пошукову активність і усвідомлення цінності знань з предмета, що вивчається, зокрема хімії.

Зважаючи на змістове наповнення дидактичного матеріалу з хімії, що пропонується для надання відповідного грифа Міністерства освіти і науки, є необхідність звернути увагу на найпоширеніші некоректні вирази та канцеляризми-росіянізми, які в них трапляються і, вочевидь, наявні і в лексиці вчителів хімії. Наводимо декілька правильних прикладів (Забава Л. Особливості писемної наукової мови. – К.: НУКМА):

1. Правильно «розміщення чи місце елемента у Періодичній системі» замість «положення елемента у Періодичній системі».
2. Правильно «елемент розміщений у другому періоді» замість «елемент знаходиться у другому періоді» («знаходиться» доречне тільки в прямому значенні цього слова, коли йдеться про процес і результат пошуку).
3. Правильно «поширення у природі» замість «знаходження чи розповсюдження у природі» (поши́рювати (поширюватися) – збільшувати в обсязі, в масі чи просторі (поширювати інформацію). Розповсюджувати (розповсюджуватися) – розподіляти по багатьох місцях чи скрізь, але не суцільною масою, а окремими частками з маси (розповсюджувати газети, листівки тощо)).
4. Правильно «застосовувати» замість «знаходити застосування».
5. Правильно «перебувати у стані...» замість «знаходитися у стані».
6. Правильно «визначити або обчислити», «встановити формулу» замість «знайти масову частку», «знайти суму коефіцієнтів» «знайти формулу».
7. У тексті лабораторних дослідів і практичних робіт треба писати «порядок виконання роботи або послідовність виконання роботи» замість «хід роботи або перебіг роботи».
8. Правильно «виконувати досліди, дослідження, експеримент тощо» замість «проводити досліди, дослідження чи експеримент».
9. Правильно «здійснити перетворення» замість «проведіть перетворення».

10. Правильно «реакція відбувається» замість «реакція протікає чи проходить».
11. Правильно «речовини взаємодіють, реагують...» замість «речовини вступають в реакцію».
12. Правильно «міститься у складі» замість «входить до складу».
13. Правильно «належати до числа» замість «входити до числа» чи «відноситися до числа».
14. Правильно «добирати коефіцієнти» замість «підбирати коефіцієнти».
15. Правильно «запишіть у таблицю» замість «занесіть у таблицю».
16. Правильно «перетворюються на...» замість «перетворюються у...».
17. Правильно термін «рідкісноземельні елементи» замість «рідкоземельні».
18. Правильно «ряд активності металів», а не «витискувальний ряд металів».
19. Вияв металічних або неметалічних властивостей може лише «посилюватися або послаблюватися», а не «збільшуватися чи зменшуватися».
20. Треба писати/говорити «підвищення тиску» замість «збільшення тиску», «зниження температури» замість «зменшення температури». (Зніжувати – знижувати рівень технологічних факторів – тиску, температури, напруги, швидкості, або ж ступінь якісних характеристик, наприклад активності, міцності (антонім – підвищувати). Зм́еншувати – зменшувати кількісні параметри – кількість, масу, розміри, об'єм, суму (антонім – збільшувати).
21. Треба писати/говорити «одержувати, отримувати, утворювати або синтезувати речовини» замість «добувати речовини» (Добувати, видобувати – діставати з надр землі, з морських глибин; процес промислового добування корисних копалин, наприклад нафти чи природного газу; руду кар'єрним або шахтним способом добувають на підприємствах гірничодобувної промисловості).
22. Правильно «розведені кислоти, розчини» замість «розбавлені», бо йдеться про водні розчини, у яких розчинником є вода. (Розв́едений – розв́однений, змішаний з водою, внаслідок чого змінюється вміст кислоти у розчині); розбавлений (калька з рос. мови від слова разбавитель – розчинник будь-якої природи) – розріджений, змішаний з розчинником будь-якої природи, наприклад, фарбу чи лак змішують з оліфою чи ацетоном, внаслідок чого змінюється їхня в'язкість).
23. Правильно «початкові кількості речовини», «початкові суміші, реагенти або сировина» замість «вихідні речовини». (Вихідні – утворені речовини, які виводять з реактора (вихідні гази з доменної печі). Початкові – первинні дані чи показники до початку експерименту, які стосуються взятих для дослідження матеріалів, вибраних технологічних параметрів (початкові розчини, початкові маси, розчини з початковою концентрацією, початкові

умови, початковий тиск тощо, початкові речовини або ж реагенти у хімічних реакціях, сировина у технологічних процесах).

24. Правильно «випари сірки» замість «*пари сірки*» (Пара (вживається лише в однині) – фізичний газуватий стан води (пара води). В́ипари – (збірна назва) продукти випаровування або перегонки летких речовин (в́ипари ртуті, в́ипари етеру).

25. Треба писати/говорити «кислотне» стосовно середовища, яке має певне значення рН, зумовлене наявністю йонів  $H^+$ , замість «кисле» (Кислотний, який вказує на наявність кислоти, містить або виробляє кислоту; кислий – що має своєрідний гострий смак, схожий на смак оцту, лимона тощо).

Також звертаємо увагу, що електронні версії підручників з хімії для 7 – 11 класів закладів загальної середньої освіти розміщені в електронній бібліотеці ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» (<https://lib.imzo.gov.ua/>).