



**Комунальний заклад вищої освіти
«ВІННИЦЬКА АКАДЕМІЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ»**
21050 м.Вінниця, вул.Грушевського, 13, тел./факс 55-65-60,
E-mail: bil@mail.vinnica.ua

Лабораторія хімії

тел. 55-65-83

Степанова Л.В.,
завідувач лабораторії хімії

Методичні рекомендації щодо викладання хімії у 2023-2024 навчальному році

Хімія разом з іншими предметами природничої освітньої галузі реалізує мету базової школи – створення умов для саморозвитку і самореалізації особистості, формування ключових і предметних компетентностей, усвідомлення цілісності природничо-наукової картини світу і вплив природничих наук, техніки і технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності у природі.

У **2023-2024** навчальному році організація процесу навчання хімії у закладах загальної середньої освіти здійснюється відповідно до законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.).

У Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти зазначено, що процес навчання предмету «Хімія» ґрунтується на засадах **особистісно орієнтованого, компетентнісного і діяльнісного підходів**. Особистісно орієнтований підхід до навчання забезпечує розвиток академічних, соціокультурних, соціально-психологічних та інших здібностей учнів. Компетентнісний підхід сприяє формуванню ключових і предметної компетентностей. Діяльнісний підхід спрямований на розвиток умінь і навичок учня, застосування здобутих знань у практичних ситуаціях, пошук шляхів інтеграції до соціокультурного та природного середовища. Важливе місце у процесі навчання відводиться і таким підходам **як інтегрований, дослідницький, проблемно ситуативний, диференційований та рефлексивний**.

У зв'язку із введенням в Україні воєнного стану (Указ Президента

України від 24 лютого 2022 року № 64/2022) з 24 лютого 2022 року Міністерством освіти і науки України було видано ряд документів, що регламентують організацію освітнього процесу в закладах освіти. Враховуючи безпекову ситуацію в Україні, **організація освітнього процесу може відбуватися в очній, дистанційній чи змішаній формах**. У випадку організації дистанційної форми навчання, необхідно керуватися Положенням про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 08.09.2020 № 1115 «Деякі питання організації дистанційного навчання».

Відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти в **2023-2024** навчальному році інваріантна складова навчання хімії здійснюватиметься за такими **освітніми 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 веб-сайті 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 веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/GDh9gC>).

Програми з хімії для **10-11 класів** закладів загальної середньої освіти затверджені Міністерством освіти і науки України наказом № 1407 від 23.10.2017 року у таких варіантах:

- Програма з хімії для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти. **Рівень стандарту**. Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>);

- Програма з хімії для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти. **Профільний рівень**. Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>).

Зміст **варіативної складової** навчального плану до типової освітньої програми визначається самостійно закладом загальної середньої освіти, враховуючи особливості організації освітнього процесу у закладі, індивідуальні освітні потреби учнів, рівень навчально-методичного та кадрового забезпечення і використовуватись на підсилення предметів інваріантної складової (наприклад хімії).

Питання організації освітнього процесу, виконання освітньої програми та навчального плану є внутрішнім питанням кожного закладу загальної середньої освіти, його педагогічної ради та завданням педагогічних працівників. Вчителі, у залежності від форми організації освітнього процесу в закладі, мають уживати відповідні заходи щодо виконання календарно-тематичних планів із додержанням вимог державних стандартів загальної середньої освіти. Під час дистанційного навчання та за потреби, вчитель має можливість ущільнюючи відповідний матеріал, виносити окремі питання на самостійне опрацювання, але з організацією перевірки рівню його засвоєння під час проведення перевірочних (тестувань, самостійних, контрольних, діагностичних) робіт. Звертаємо увагу, що навчальний матеріал з хімії, який учні мають опрацювати самостійно в умовах віддаленого навчання, не повинен бути об'ємним за обсягом та важким для сприйняття.

Освітні програми містять перелік **очікуваних результатів навчання** – це орієнтир вчителя на досягнення мети освітнього процесу на відповідному змісті зазначених тем програми. Така структура навчальної програми полегшить планування цілей і завдань уроків, дасть змогу виробити адекватні методичні підходи до проведення навчальних занять, поточного й тематичного оцінювання.

Основним завданням кожного уроку має стати досягнення певного результату навчання, тобто набуття, формування чи розвиток учнем визначених навчальною програмою умінь, навичок, ставлень, цінностей, зазначених у відповідному структурному складнику програми. Сьогодні змінюються підходи до конструювання і проведення навчальних занять. Від трансляції готових знань учитель має перейти до методик, які дозволять учням самостійно добувати знання у ході навчальної діяльності; формувати вміння їх застосовувати у різних ситуаціях, генерувати і продукувати ідеї або нові знання; висловлювати власну точку зору щодо певних процесів чи явищ тощо.

Засобом інтегрування навчального змісту курсу хімії є упровадження **наскрізних змістовних ліній** :«Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність» . У навчальних програмах з хімії для 7-9 і 10-11 класів їх винесено в окрему рубрику, в якій зазначено питання, що дають змогу відповідно спрямувати зміст кожної теми.

Змістовні лінії сприяють формуванню ціннісних і світоглядних орієнтацій учня, що визначають його поведінку в життєвих ситуаціях,

передбачають розв'язування завдань реального змісту, виконання міжпредметних навчальних проєктів, роботу з різними джерелами інформації.

Реалізація їх **не передбачає** будь-якого розширення чи поглиблення навчального матеріалу, але **потребує посилення** уваги до певних його аспектів.

Відповідно до Типової освітньої програми у всіх закладах **ЗСО II ступеня** (наказ МОН України від 20.04.2018 № 405) хімія вивчається:

- 7 клас – 1,5 години на тиждень,
- 8 - 9 класи – 2 години на тиждень,
- 8 - 9 класи з поглибленим вивченням хімії– 4 години на тиждень.

Відповідно до Типової освітньої програми (наказ МОН України від 20.04.2018 № 408) у всіх закладах **ЗСО III ступеня** хімія вивчається:

рівень стандарту:

- 10 клас – 1,5 години на тиждень,
- 11 клас – 2 години на тиждень.

профільний рівень:

- 10 клас – 4 години на тиждень;
- 11 клас – 6 годин на тиждень.

експериментальний інтегрований курс "Природничі науки"

- 10 клас – 4 години на тиждень;
- 11 клас – 4 години на тиждень.

В освітньому процесі заклади загальної середньої освіти можуть використовувати лише навчальну літературу, що має гриф МОН або схвалена відповідною комісією Науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України. Перелік цієї навчальної літератури постійно оновлюється і розміщується на сайті Міністерства освіти і науки України (www.mon.gov.ua) та ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» Міністерства освіти і науки України (<https://cutt.ly/4QFFdl6>).

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>)

Календарно- тематичне планування :

- складається на основі освітньої програми з урахуванням навчальних можливостей учнів класу;
- доцільно зберігати гнучкість протягом навчального року;

- самостійне визначення послідовності формування очікуваних результатів навчання, враховуючи послідовність розгортання змісту в підручнику;
- можна переставляти місцями теми уроків, відповідно до того, як учні засвоїли навчальний матеріал;
- самостійне визначення кількості годин на вивчення програмових тем;
- резервний час програм використовувати на власний розсуд;
- здійснюється у довільній формі, зокрема з використанням друкованих чи електронних джерел тощо.

Формат, обсяг, структура, зміст та оформлення календарно-тематичних планів і поурочних планів-конспектів є індивідуальною справою вчителя. Ступінь розроблення календарно-тематичного планування, поурочного плану-конспекту є критерієм професіоналізму вчителя.

Під час викладання хімії у 2023/2024 н.р. необхідно звернути увагу на наступні аспекти:

- формування ключових компетентностей учнів на уроках хімії;
- впровадувати STEM, STEAM-підходів до викладання матеріалу згідно Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти);
- змінювати підходи до конструювання й проведення навчальних занять – від трансляції готових знань учителем до методик, які дозволять учням самостійно здобувати знання під час навчальної діяльності; формувати вміння їх застосовувати в різних ситуаціях, генерувати та продукувати ідеї; висловлювати власну точку зору щодо певних процесів чи явищ тощо.;
- приділяти більше уваги методам наукового пізнання хімії, ролі спостереження й експерименту;
- формувати в учнів дослідницькі вміння та навички щодо постановки проблеми, формулювання гіпотези, планування експерименту, пошуку методик дослідження, реалізації експерименту, роботи з хімічним і вимірювальним обладнанням, обробки результатів і формулювання висновків;
- використовувати активні та інтерактивні технології: групової та командної роботи, проблемно-ситуативного навчання, технологія критичного мислення, дослідницька технологія, дидактичних ігор, проектної діяльності тощо;

- застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології, цифрові лабораторно-вимірювальні комплекси;
- розв'язування задач компетентісного спрямування, які є важливим джерелом знань, засобом створення проблемних ситуацій, розвитку мислення і допитливості в учнів;
- враховувати у роботі результати Міжнародного моніторингового дослідження PISA за 2018р., використовувати подібні завдання на уроках для розвитку природничо-наукової грамотності учнів.

У **2024-2025** навчальному році розпочнеться впровадження Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898, учителями хімії. Рекомендуємо вчителям організувати процес навчання хімії з урахуванням ключових позицій Державного стандарту базової середньої освіти (2020 р.) Однією з таких позицій є **необхідність формування в учнів умінь, що є наскрізними в усіх ключових компетентностях**: читати з розумінням, висловлювати власну думку в усній і письмовій формі, критично і системно мислити, логічно обґрунтовувати позицію, діяти творчо, виявляти ініціативу, конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми та співпрацювати з іншими. Звертаємо увагу, що формування цих наскрізних умінь досягається обранням доцільних методів та технологій навчання під час вивчення хімії .

Обов'язковим елементом навчання і одночасно невід'ємною складовою у формуванні ключових та предметних компетентностей є **хімічний експеримент**. У практичній частині навчальної програми визначено чотири основних видів хімічного експерименту: **демонстрація, лабораторний дослід, практична робота, домашній експеримент**; вказано їх теми та кількість. Виконання практичної частини програми є **обов'язкове**.

З метою оптимізації навчального хімічного експерименту ефективним є використання мультимедійних електронних ресурсів, що забезпечують можливість віртуального експерименту. **Реальний та віртуальний експерименти повинні взаємно доповнювати один одного.**

Рекомендуємо використовувати відеодосліди, які можна знайти на :

- платформі видавництва Ранок «Інтерактивне навчання», або розміщені на сторінках YouTube.;
- освітній мобільний застосунок ArBook з набором лабораторних експериментів у доповненій реальності із навчальних предметів природничої

освітньої галузі (фізика, астрономія, біологія, географія, хімія) (<https://arbook.info/>);

- програмне забезпечення від компанії Mozaik, що містить цифрові підручники, зошити, анімовані презентації, інтерактивний зміст: 3D-сцени, навчальні програми, відео, ілюстрації, анімації, вправи тощо (<https://www.mozaweb.com/uk/>);

- – «Збірник відеозавдань із природничих дисциплін. Хімія», що містить відеодосліди із загадковими реакціями та відеозапитання до них, відповіді на які передбачають розвиток логічного та критичного мислення на основі аналізу хімічних процесів (<https://cutt.ly/EZcpUmz>)

- сайт інтерактивних PhET-симуляцій, що використовують для навчального моделювання об'єктів природи та процесів, які в ній відбуваються (<https://cutt.ly/3ZIYZSX>).

Оцінювання навчальних досягнень учнів на уроках хімії слід здійснювати відповідно до загальних підходів до визначення рівня навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти, які зазначені у нормативних документах:

- Закон України "Про повну загальну середню освіту" (стаття 17);
- Наказ МОН України від 21.08.2013 № 1222 "Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти";
- Наказ МОН України від 03.06.2006 № 496 "Інструкція ведення класного журналу 5-11(12)-х класів загальноосвітніх навчальних закладах".

Обов'язковими видами оцінювання залишаються **поточне і підсумкове (тематичне, семестрове, річне)**.

З хімії проводяться **одна контрольна робота у семестр**. Проведення **семестрової або річної контрольної роботи з хімії не передбачено**. Відпрацювання пропущених учнем контрольних робіт є недоцільним (лист МОН України від 21.08.2010 р № 1/9-580).

Практичні роботи обов'язково оцінюються. **Лабораторні** досліді, **домашній експеримент** може оцінюватись вибірково, на розсуд вчителя.

Оцінка за ведення зошитів з хімії не виставляється.

Тривалість виконання завдань для самопідготовки учнів у позанавчальний час не рекомендується більше: у 6–9 класах – 1,5 години; 10–11 класах – 2 години (розділ V, пункт 6 наказу МОЗ України від 25.09.2020 № 2205 «Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти»).

Відповідно до Наказу Міністерства освіти і науки України №574 від 29 квітня 2020 року «Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM – лабораторій» **затверджено новий перелік реактивів для загальноосвітніх навчальних закладів.**

Звертаємо увагу на обов'язкове виконання вимог наказу Міністерства освіти і науки України від 26.12.2017 № 1669 «Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки та листа МОН України від 16.06.2014 № 1/9-319 «Організація навчання і перевірки знань, проведення інструктажів з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності в закладах загальної середньої освіти». Згідно з цими та іншими документами, здійснюються відповідні інструктажі : **вступний, первинний, цільовий та позаплановий.**

Зміни в українській системі освіти висувають нові вимоги до рівня професійної кваліфікації та компетентності вчителів.

Професіоналізм педагога, його налаштованість на самовдосконалення, самоосвіту, саморозвиток напряду впливає на формування компетентностей та успішності учнів і є вирішальним фактором забезпечення якості освіти.

Більш детальніші методичні рекомендації щодо вивчення хімії у 7-11 класах, оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії, проведення навчальних занять у кабінеті (лабораторії) хімії містяться в інструктивно – методичних листах МОН України та КЗВО "Вінницька академія безперервної освіти", підготовлених до використання у 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020 , 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 навчальних роках).