

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКЛАДАННЯ ХІМІЇ

У 2022/2023 н.р.

С. Дехтяренко

тел. +38 (067) 280-76-51

*«Педагогічний такт передбачає здатність
учителя поставити себе на місце учня,
бачити себе в учневі та учня в собі»*

Василь СУХОМЛИНСЬКИЙ

Якісна, сучасна модель освіти в державі наразі є однією з головних цілей в сучасних умовах України. Для післявоєнного відновлення наша країна потребуватиме освічених, креативних, професійних людей, основу підготовки яких закладає загальна середня освіта. В українській науці й освіті в основу розробки теоретичних і практичних аспектів проблеми ефективності навчання покладено використання останніх досягнень психології, педагогіки, інформаційних технологій та теоретичних основ вікової фізіології. Сучасна педагогіка в більшій мірі спрямована на гуманістичні способи навчання і виховання дітей [1; 3].

Сучасні реалії чітко окреслили, що освіта повинна вчити дітей розв'язувати життєві проблеми, самореалізовуватися у соціумі, бути адаптивною до змін в життєвих умовах. Такі вимоги також прописані в положеннях НУШ. І тому викладання кожного навчального предмету в закладах загальної освіти, і хімії зокрема, потрібно спрямовувати на розвиток особистості учня.

Науково-методичний супровід предмета «Хімія» у 2021/2022 н.р. здійснювався за такими напрямками:

- науково-методичне забезпечення й організація навчання хімії в ЗО;
- моніторинг якості освіти;
- система роботи з обдарованими учнями;
- підвищення педагогічної майстерності вчителів (курсний, міжкурсний період, самоосвіта).

У зв'язку з початком відкритої агресії на територію нашої держави також

з'явилася необхідність в адаптації навчання до умов війни і змінах в системі роботи освітніх закладах.

Зупинюся більш детально на напрямках роботи, які продовжать реалізовуватися і в наступному навчальному році.

Науково-методичне забезпечення й організація навчання хімії в ЗО

Навчання хімії у закладах загальної середньої освіти у 2022/2023н.р. 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 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 МОН України (<https://goo.gl/GDh9gC>).

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

- Програми.Природничі науки 10-11 кл. Інтегрований курс (затверджено наказом МОН України від 23.10.2017 № 1407). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>).

У закладах загальної середньої освіти може використовуватися лише навчально-методична література, що має гриф МОН України або схвалена відповідною комісією Науково-методичної ради з питань освіти ДНУ “Інститут модернізації і змісту освіти” МОН України. Перелік цієї навчальної літератури розміщено за посиланням <https://goo.gl/TnGiJX>. Слід звернути увагу, що на початок нового навчального року цей перелік може змінюватися, тому необхідно постійно контролювати означене питання.

З огляду на невизначеність щодо виходу країни з умов роботи під час військового стану, актуальним залишається навчання в *очному, змішаному й дистанційному форматі*.

Змішане навчання є технологією організації освітнього процесу, в основу якого покладено концепцію об'єднання класно-урочної системи і технологій електронного навчання. Остання базується на нових дидактичних можливостях, що надаються ІКТ та іншими сучасними засобами навчання. За такого різновиду гібридної методики відбувається поєднання традиційного, самостійного та он-лайн навчання (технології, мережеві, кейс- , TV-технології тощо). Скоріш за все, найближчим часом саме така шкільна реальність буде основою життя освітньої спільноти [4].

Дистанційне навчання повинно відбуватися згідно вимог законодавства про освіту, захист персональних даних, з дотриманням санітарних правил і норм. Воно здійснюється в синхронному та асинхронному режимах. Вибір засобів передання інформації при побудові моделі дистанційного навчання зумовлений дидактичними цілями навчання й наявністю технічних ресурсів. Особливо ретельного підходу набуває вибір засобів спілкування при дистанційному навчанні у зв'язку з умовами сьогодення, враховуючи велику кількість змін в статусі учнів (перебування за кордоном, внутрішнє переміщення, перебування на тимчасово окупованій території тощо). Для спілкування з учителем у синхронному режимі (учасники дистанційного навчання одночасно перебувають у веб середовищі) можливе використання різних платформ: GoogleMeet, MS Teams, Zoom, BigBlueButton. Асинхронний режим передбачає такий тип навчання, у якому учасники взаємодіють між собою із затримкою у часі, використовуючи електронну пошту, соціальні мережі (Telegram, Viber), хмарні сервіси (GoogleGlassroom, OneDrive), а для оцінювання знань -Classtime, GoogleForms.

Слід наголосити, що навчання в асинхронному режимі є більш доступним, оскільки учні можуть виконувати завдання у зручний час, проте він менш об'єктивний.

У Положенні про дистанційну форму здобуття загальної середньої освіти педагогам пропонується самостійно визначати синхронність / асинхронність режиму

для проведення навчальних занять в залежності від наявного технічного забезпечення з урахуванням вимог до організації синхронного режиму не менше 30 відсотків навчальних годин, передбачених освітньою програмою) [5].

Перевагами дистанційного формату навчання є інформаційна доступність навчальних ресурсів, навчання у зручному темпі, режимі, у комфортних умовах, можливість автоматизації тестового контролю тощо. Але слід відмітити і недоліки: відсутність безпосереднього спілкування учнів між собою та з учителем, зниження якості внаслідок недостатньої мотивації та низьких навичок самостійної роботи учнів, додаткове навантаження на суб'єктів освітнього процесу.

Застосування дистанційних технологій потребує неперервного професійного розвитку вчителів, підвищення їхнього рівня цифрової компетентності, врахування результатів навчання здобувачів освіти у попередньому навчальному році (моніторинг якості освіти).

Огляд платформ та інструментів, рекомендації для організації змішаного та дистанційного навчання в основній та старшій школі розміщено за посиланням: <https://bit.ly/32E3KyB>.

На сторінках блогу «Хімія й хіміки» та Запорізькому освітньому порталі ЗапоВікі запропоновані корисні посилання як для вчителів, так і для учнів. Особливу увагу рекомендую звернути на такі матеріали:

- Як організувати дистанційне навчання під час карантину? (за посиланням: <https://bit.ly/3c80Jd0>).
- Школа сучасних знань - ЗОІППО (за посиланням: <https://bit.ly/3mzxntc>).

Учителям для підвищення ефективності організації дистанційного / змішаного навчання краще всього поєднувати:

- ✓ онлайн-заняття через Zoom, Skype, Instagram, Google Hangouts;
- ✓ заздалегідь записані відео уроки від учителя чи із зовнішніх освітніх ресурсів;
- ✓ завдання для самостійної роботи з подальшою перевіркою;
- ✓ безкоштовні вебсервіси та платформи, наприклад, Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams;

- ✓ перегляд телеуроків проєкту «Всеукраїнська школа онлайн» на українських телеканалах чи YouTube-каналі МОН [1].

Для досягнення ефективного зворотного зв'язку можна використовувати широкі можливості Viber, електронної пошти, мобільного телефону, онлайн-тестів.

В онлайн уроках хімії рекомендується урізноманітнювати ресурси, які будуть використані на різних його етапах. Добірку ресурсів по класах та відповідно по темах надано за посиланням: <https://bit.ly/3c5hUfu>.

Завдання для здобувачів освіти потрібно формулювати чітко, стисло та конкретно. Для конкретизації вимог найкраще запропонувати скласти опорний конспект або питання за параграфом, намалювати схему або навести порівняльну характеристику тощо.

Важливим джерелом знань, засобом формування експериментальних умінь і дослідницьких навичок, створення проблемних ситуацій, розвитку мислення, спостережливості та допитливості є хімічний експеримент і розв'язування задач [7, с. 15]. Особливої уваги потребують розрахункові та експериментальні задачі з хімії. Для того, щоб здобувачі освіти могли впоратися з розв'язуванням цих завдань дистанційно, їм бажано надати алгоритм та зразок їх розв'язання.

Для виконання практичної частини навчальної програми з хімії, пов'язаної з хімічним експериментом: демонстрацій, практичних робіт та лабораторних дослідів, домашнього експерименту можна застосовувати ресурси каналу YouTube, який надає можливість проводити їх онлайн. Це можуть бути:

- ✓ фрагменти заздалегідь записаних відео уроків інших учителів;
- ✓ фрагменти телеуроків проєкту «Всеукраїнська школа онлайн»;
- ✓ власні відеозаписи конкретних дослідів;
- ✓ відеозаписи уроків - демонстраційних практичних робіт.

Під час організації повторення на початку навчального року «слід врахувати, що частину лабораторних дослідів і практичних робіт, передбачених навчальними програмами, учні виконували під час карантину на дистанційному навчанні. Тому для організації ефективного повторення доцільно виділити навчальний час для

проведення таких робіт, з метою формування відповідних практичних навичок» (лист МОН України с. 2) за посиланням: <https://bit.ly/3hGYI8O>.

Моніторинг якісної природничої освіти у 2022 році.

У зв'язку з введенням на всій території країни військового стану, 24 березня 2022 року, Верховна Рада ухвалила законопроект №7132, який дозволяє одноразову зміну алгоритмів вступу до університетів і складання ДПА. Коментуючи цей документ, міністр освіти Сергій Шкарлет наголосив, що цього року держава, у першу чергу, висловила довіру педагогам, які в цьому навчальному році виставлять учням підсумкові оцінки без державної підсумкової атестації. Головним для всіх зараз є забезпечення максимальної безпеки учасників освітнього процесу. На жаль, це означає неможливість проведення зовнішнього незалежного оцінювання в традиційному форматі у 2022 році. [коментарі за посиланням <https://www.kmu.gov.ua/news/mon-parlamentom-prijnyato-rishennya-shchodo-zno-ta-dpa-2022>]

Багато років ЗНО ефективно використовувалося з метою відстеження рівня якості знань, здійснення контролю за дотриманням Державного стандарту базової та повної середньої освіти й аналізування стану системи освіти, якому передувало пробне тестування. Для тестів кожен рік використовувалися матеріали, рекомендовані МОН України для підготовки до незалежного тестування та за зразком завдань, розміщених на сайті <http://testportal.gov.ua/>.

Наразі актуальним залишається збереження системи роботи такою, яка дозволить здобувачам освіти психологічно підготуватися до тестування в наступні роки, а також мати можливість виявити прогалини у власних знаннях та уникнути помилок під час складання тестів основної сесії. Тож, вчителі самостійно можуть проаналізувати результати, надати інформацію про рівень підготовки учнів і подальшої корекції знань, визначити теми, над якими необхідно додатково працювати.

Рекомендую врахувати в роботі результати попередніх років і звернути увагу на наступні моменти, виявлені в попередні роки проведення пробного тестування:

- Зазвичай утруднення виникають у завданнях стосовно встановлення відповідності між: цифрами в схемах хімічних реакцій і формулами речовин (зазначено, що тією самою цифрою позначено лише одну речовину); класом органічних сполук і структурною формулою речовини, яка до нього належить.
- Під час виконання завдань відкритої форми з короткою відповіддю майбутні абітурієнти демонстрували задовільний рівень знань. Хороші результати виявлено в абітурієнтів під час вирішення таких задач, як-от:

- визначення маси речовини за кількістю речовини;
- знаходження масової частки елементів у сполуці;
- обчислення масової частки речовини у розчині.

- Слід звернути увагу на те, що в учнів виникають труднощі при розв'язуванні задачі на виведення молекулярної формули речовини за масовими частками елементів, з використанням об'ємних відношень газів тощо.

В наступному році, поновлюючи систему підготовки до проведення ЗНО і ДПА вчителям варто спрямувати увагу учнів на наступні моменти:

- зосереджуватися на першочерговому виконанні тих завдань, у правильності яких впевнені;
- зорієнтуватися на виконанні завдань з вибором однієї правильної відповіді, за які буде виставлено більшу кількість балів;
- під час розв'язування задач результати округляти до цілих чисел та правильно записувати їх у бланку відповідей;
- при виконанні роботи слід бути уважним та уникати виправлень [6].

Система роботи з обдарованими учнями.

Дитячій обдарованості в нашій країні завжди приділялася особлива увага, спрямована на розвиток здібностей дітей та максимальну реалізацію їх можливостей, застосування відповідних компетентностей, визначених державними стандартами та на створення відповідних умов в освітніх закладах. Це пов'язано з тим, що сучасне суспільство гостро потребує особистостей з широким кругозором, творчим, неординарним мисленням, які вміють ставити і вирішувати актуальні завдання сьогодення. Саме реалізація креативного потенціалу особистості є

соціальним замовленням сучасності [2, с.20-22]. Тому для розвитку обдарувань учнів та підвищення їхньої зацікавленості в хімії як науці традиційно проводиться Всеукраїнська предметна олімпіада. У поточному році система проведення Всеукраїнських предметних олімпіад була частково поновлена. Було успішно проведено шкільний, районний та обласний етапи змагань. З результатами можна ознайомитися на сторінці методичного відділу ЗОШПО за посиланням: <https://sites.google.com/a/osvita.zp.ua/metodzoippo> . На жаль, початок війни завадив логічному завершенню інтелектуальних змагань і IV всеукраїнський етап проведено не було. Але проведення перших трьох етапів, змагальний дух турнірів, жвава зацікавленість учнів і викладацької спільноти продемонстрував, що система роботи виявилася стійкою, попри складнощі на попередніх етапах, пов'язаних з епідеміологічним станом і карантинними обмеженнями. В лютому 2022 року на базі біологічного факультету ЗНУ були також проведені відбірково-навчальні заняття для обласної команди учнів з хімії. Сподіваюся, що олімпіадний рух буде поновлено за найменшої можливості і обдаровані учні Запорізької області продемонструють високі результати в різноманітних інтелектуальних змаганнях різного рівня. Також слід звернути увагу на розгортання дистанційних олімпіад з хімії, до проведення яких залучені провідні фахівці держави, які мають багаторічний досвід роботи з проведення таких змагань. Інформація за посиланнями: <http://www.ukrchemolimp.com/> та <https://sites.google.com/view/olimpiada-z-khimii-21-22>

Для підтримування інтересу до вивчення природничих наук, формування в учнів цілісного уявлення про природу і наукового світогляду на основі знань з природничих наук щорічно проводяться Міжнародна природознавча гра «Геліантус» (<http://www.helianthus.com.ua/>) та Міжнародний інтерактивний учнівський природничий конкурс «Колосок» (<http://kolosok.org.ua/>). Щорічно учні закладів освіти Запорізької області беруть активну участь в зазначених конкурсах. Інформацію про умови та результати проведення можна переглянути на відповідних сайтах.

Звісно, робота вчителя *хімії* взагалі, й особливо в нових умовах вимагає

постійного *підвищення професійної майстерності*, яке відбувалося у контексті Концепції “Нова українська школа” під час курсової перепідготовки та у міжкурсовий період у тренінгах, воркшопах, вебінарах, конференціях, марафонах, постійно діючих семінарах та роботі творчих груп.

Зокрема, відповідно до наказів ДОН ЗОДА №555 від 31.12.2020 “Про науково-методичний супровід професійного розвитку педагогічних та керівних кадрів закладів освіти Запорізької області у міжкурсовий період на базі комунального закладу “Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької обласної ради у 2021 році” та №596 від 31.12.2021 “Про науково-методичний супровід професійного розвитку педагогічних та керівних кадрів закладів освіти Запорізької області у міжкурсовий період на базі комунального закладу «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької обласної ради у 2022 році” працювала обласна творча група вчителів хімії «Розроблення електронних ресурсів з хімії» (Школа сучасних знань. Хімія 10 клас за оновленою програмою).

Головним завданням визначено подальше вдосконалення професійної компетентності вчителів хімії з надання учням зручно структурованого матеріалу для вивчення тем курсу з використанням сучасних засобів навчання, зокрема ІК-технологій, прикладів розв’язування відповідних задач, роз’яснення питань, що викликають найбільші труднощі / зацікавлення, розширення знань і нового досвіду організації діяльності вчителів з формування навичок самостійної роботи, уміння планувати навчальну діяльність, використовувати сучасні технології для досягнення освітніх цілей.

У співпраці з кафедрою інформатичної та технологічної освіти КЗ “ЗОШПО” ЗОР творча група вчителів хімії продовжили розробку електронного ресурсу для 10 класу згідно нової навчальної програми «Програма з хімії для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти. Рівень стандарту (затверджена наказом МОН України від 23.10.2017 № 1407)».

Постійна плідна участь вчителів хімії в інтерактивних та фахових конкурсах забезпечує додаткову можливість підвищення кваліфікації. У свою чергу, створені

вчителями хімії методичні розробки уроків, заходів, які мають на меті мотивування, підвищення зацікавленості учнів природними явищами, розвиток дослідницьких здібностей, активізацію позакласної та позашкільної роботи, представлено на Всеукраїнський конкурс «Творчий вчитель - обдарований учень», який проводить Інститут обдарованої дитини НАПН України. Продовження і розширення такої роботи є невід'ємною складовою педагогічних реалій в умовах діяльності під час військового стану. Тому слід приділити особливу увагу саме цьому напрямку роботи.

Таким чином, у зв'язку з новими викликами в роботі вчителя сьогодні, закликаю пам'ятати про те, що відчуття учителем учня, усвідомлення своєї місії у педагогічному процесі і виховних діях зумовлює оновлений педагогічний такт, сутність якого полягає у творчому вмінні обирати в кожному конкретному випадку таку лінію поведінки, такий підхід, які оберігають честь і гідність кожного учня, надаючи можливості здобути освіту на тому рівні, який відповідає його запитам. Як ніколи раніше знання індивідуальних особливостей, психічного стану, настроїв і переживань учнів важливе для побудови траєкторії освіти кожного. Один і той же засіб навчально-виховного впливу може дати різні результати, залежно від того, коли, за яких умов і як його застосовують. Сьогодні немає стандартних рецептів. Тож, навчайте, виховуйте, формуйте майбутніх громадян нашої країни творчо, наполегливо і з максимальною віддачею своїй справі – викладанню хімії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дехтяренко С. Г. Дистанційне навчання з хімії в школі: реалії сьогодення /С. Г. Дехтяренко, Л. Б. Бокоч, Н. І. Куц. - Електронний збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. - № 2(39) - 2020. URL: <https://cutt.ly/ef0Y4lF> (дата звернення: 18.05.2022).
2. Матієк Т.Р. Використання новітніх освітніх технологій навчання на уроках хімії// Хімія. Основа.-2015.-№7-8.- С.20-27
3. Посібник для формування нових знань і навичок щодо використання сучасних ІТ – технологій. URL: <http://docplayer.net/67763836-Posibnik-dlya-formuvannya-novih-znan-i-navichok-sh>

chodo-vikoristannya-suchasnih-it-tehnologiy-perevernute-navchannya.html (дата звернення 18.05.2022).

4. Змішане навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Навчально-методичний посібник / Оксана Пасічник, Юлія Єлфімова, Христина Чушак, Олена Шинаровська, Андрій Донець. — К.: 2021. — 92 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/pto/2021/11/30/Zmish.navch.u.zakl.P-PT-O.30.11.pdf> (дата звернення 18.05.2022).

5. Щодо організації дистанційного навчання. Лист МОН № 1/9-609 від 02.11.20 року. URL: http://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/77298/ (дата звернення: 18.05.2022).

6. Чому участь у пробному тестуванні допомагає успішно скласти ЗНО. URL: <http://www.nrcu.gov.ua/news.html?newsID=92399> (дата звернення: 18.05.2022)

7. ХІМІЯ. Програма для 7-9-х класів ЗНЗ [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://osvita.ua/school/program/program-5-9/56133/> (дата звернення: 18.05.2022)