

**Методичні рекомендації
щодо навчання змісту предмета «Хімія»
у 2022-2023 навчальному році**

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 під час перебування на території нашої країни військових формувань країни агресора.

Одним із пріоритетів у діяльності закладів освіти є забезпечення психологічної стійкості учасників освітнього процесу, необхідність дотримання психологічного комфорту учнів під час проведення навчальних занять (лист Міністерства освіти і науки України від 29.03.2022 № 1/3737-22 «Про забезпечення психологічного супроводу учасників освітнього процесу в умовах воєнного стану в Україні»). Психологічну підтримку школярів рекомендуємо реалізовувати через ранкові зустрічі (класні години, години спілкування тощо), під час яких проводити з учнями бесіди, психологічні вправи/хвилинки, метою яких є зменшення емоційного напруження та стресу. З матеріалами, що можуть стати у нагоді під час таких занять, рекомендуємо ознайомитися на сайтах: Міністерства освіти і науки України (<https://cutt.ly/mHUffbh>); ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» (<https://cutt.ly/1HUfO9a>); Освіта Сумщини (<https://cutt.ly/qHUftjk>); КЗ Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти (<https://cutt.ly/OHSAj2>). З метою поглиблення психологічних знань та опанування техніками психологічної допомоги учням, рекомендуємо ознайомитися із практикумом для дітей та підлітків «Твоя Сила» авторки Світлани Ройз (<https://cutt.ly/KHUhlq6>) та посібником Інституту соціальної та політичної психології НАПН України Інститут психологічного здоров'я «Діти та війна: навчання технік зцілення» (<https://cutt.ly/DJ6LAN7>). Також, доцільно пройти курс «Перша психологічна допомога учасникам освітнього процесу під час і після завершення воєнних дій», що організований у межах Національної програми психологічного здоров'я українців, яку започаткувала Перша леді України Олена Зеленська (<https://cutt.ly/WZPwX0V>).

Звертаємо увагу на щоденному проведенні о 9 годині 00 хвилин загальнонаціональної хвилини мовчання за загиблими внаслідок збройної агресії Російської Федерації проти України (Указ Президента України від 16.03.2022 року № 143/2022).

Варто пам'ятати, що дотримання вимог сигналів сповіщення «Усім увага! Повітряна тривога!» є обов'язковим для всіх учасників освітнього процесу.

Наголошуємо на необхідності створення безпечного освітнього середовища у закладах та врахуванні вікових особливостей, фізичних, психічних та інтелектуальних можливостей учнів.

Беручи до уваги безпекову ситуацію в Україні та окремих регіонах, організація освітнього процесу може відбуватися в очній, дистанційній чи

змішаній формах. Нагадуємо, що 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» [9]. Воно може відбуватися у асинхронному або синхронному режимах. Асинхронний режим – це взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої учасники взаємодіють між собою із затримкою у часі, застосовуючи при цьому інтерактивні освітні платформи, електронну пошту, форуми, соціальні мережі тощо. Синхронний режим – це взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої учасники одночасно перебувають в електронному освітньому середовищі або спілкуються за допомогою засобів аудіо-, відеоконференцій. Методичні рекомендації та дидактичні напрацювання на допомогу вчителю під час організації освітнього процесу за дистанційною формою навчання розміщені на сайті Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти → мобільна сторінка методиста → учителю хімії → теки «Дистанційне навчання», «Пілотний проєкт «Зручне навчання», «Організація освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану» та «Організація освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти під час карантинних заходів» (<https://cutt.ly/DKeU6Ky>).

За умови організації освітнього процесу в очній чи змішаній формах, необхідно звернути увагу на неухильному дотриманні протиепідемічних заходів у закладі освіти, що зазначені у Постанові головного державного санітарного лікаря Україна від 22.08.2020 № 50 «Про затвердження протиепідемічних заходів у закладах освіти на період карантину у зв'язку із поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19)» (<https://cutt.ly/uKemyJE>, <https://cutt.ly/oKeWq6B>), оскільки ситуація в країні з поширенням COVID-19 залишається тривожною (термін дії карантинних обмежень в Україні подовжено відповідно Постанови Кабінету Міністрів України від 27.05.2022 № 630 «Про внесення змін до деяких актів Кабінету Міністрів України щодо запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2»).

Звертаємо увагу, що 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. Тому, учителі, 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. Ураховуючи можливості технологій дистанційного навчання та, за потреби, ущільнюючи відповідний матеріал (на розсуд учителя), педагоги мають можливість виносити окремі питання на самостійне опрацювання з організацією перевірки рівню його засвоєння під час проведення планових перевірок (тестувань, самостійних, контрольних, діагностичних) робіт. Наголошуємо, 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. Учитель має разом з учнями виробити підходи до навчання, контролю та оцінювання діяльності школярів в умовах організації дистанційного освітнього процесу. Також зауважуємо, що потрібно не тільки давати учням навчальний матеріал для опрацювання, а й дбати про рівень оволодіння ключовими та предметною компетентностями. Тому, доцільно збільшувати завдання проблемного та творчого характеру, що спонукають учнів міркувати, а не відтворювати отримані теоретичні відомості з предмета.

Слід пам'ятати, що своєчасний зворотній зв'язок – це один із ключових моментів до будь-якого навчання, зокрема й дистанційного.

У 2022-2023 навчальному році опанування змісту інваріативної складової навчального предмета «Хімія» буде відбуватися відповідно до наступного розподілу тижневого навантаження: 7 клас – 1,5 год./тижд., 8-9 класи – по 2 год./тижд., 8-9 класи з поглибленим вивченням хімії – по 4 год./тижд. (наказ Міністерства освіти і науки України від 20.04.2018 № 405 «Про затвердження типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня») [11], 10-11 класи рівня стандарт – 1,5 і 2 год./тижд. відповідно, 10-11 класи профільного рівня – 4 і 6 год./тижд. відповідно (наказ Міністерства освіти і науки України від 20.04.2018 № 408 «Про затвердження типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти III ступеня») [12].

Навчання учнів здійснюватиметься за такими навчальними програмами:

– для основної школи: «Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7-9 класи» (наказ Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804) та «Програма для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням хімії. 8-9 класи» (наказ Міністерства освіти і науки України від 17.07.2015 № 983);

– для старшої школи: «Програма з хімії для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту) та «Програма з хімії для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти (профільний рівень)» (наказ Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407).

Усі зазначені вище програми розміщені на сайті Міністерства освіти і науки України (<https://cutt.ly/wnfwXcG>).

Зміст навчальних програм реалізується через навчальне забезпечення, що має гриф Міністерства освіти і науки України. Перелік навчального забезпечення щорічно 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>). Нагадуємо, що електронні версії підручників з хімії для 7-9 та 10-11 класів закладів загальної середньої освіти розміщені в електронній бібліотеці ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» Міністерства освіти і науки України (<https://cutt.ly/anfrs7i>).

Вивчення хімії в 7-11 класах у 2022-2023 навчальному році залишається без змін. Тому, для реалізації навчальних програм рівня стандарт, чинними є методичні рекомендації попередніх років (2017-2018 н.р., 2018-2019 н.р., 2019-2020 н.р., 2020-2021 н.р. і 2021-2022 н.р.), що розміщені на сайті

Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти → мобільна сторінка методиста → учителю хімії → програмно-методичне забезпечення та методичні рекомендації (<https://cutt.ly/5nftfxL>).

Рекомендації, щодо вивчення хімії в класах з профільним рівнем навчання, також залишаються без змін. Нагадуємо, що вони надані у методичних рекомендаціях Міністерства освіти і науки України, затверджених відповідним наказом від 01.07.2019 № 1/11-5966.

Акцентуємо увагу, що організація процесу навчання хімії відбувається відповідно до вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.), який залишається актуальним для учнів 7-11 класів у 2022-2023 навчальному році. Відповідно до нього складено очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів, що зазначені в навчальних програмах. Саме на них потрібно орієнтуватися вчителю під час перевірки рівню сформованих компетентностей з предмета «Хімія». Нагадуємо, у розділі I цього документу зазначено, що процес навчання 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 [2]. Також, радимо активізувати запровадження інтегрованого, дослідницького, проблемно ситуативного, диференційованого, інноваційного та рефлексивного підходів. Реалізація цих підходів має відбуватися шляхом використання активних та інтерактивних методів навчання.

Упровадження Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898, учителями хімії вперше буде відбуватися у 2024-2025 навчальному році. Проте, беручи до уваги вимоги часу щодо сучасного випускника закладу освіти, та підготовки вчителів хімії до зміни парадигми освітнього процесу й дотримання принципу наступності у перспективі, рекомендуємо педагогам організувати процес навчання 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 [3].

Однією з таких технологій є технологія розвитку критичного мислення учнів, формування якого передбачає використання вчителем методів і засобів навчання, що дають змогу його розвивати (обговорення і відстоювання своїх думок в інтерактивному спілкуванні з однокласниками; завдання, виконання

яких передбачає залучення різних рівнів мисленнєвої діяльності тощо) [10]. Для розробки завдань до уроку рекомендуємо використовувати таксономію Бенджаміна Блума, що відображає поступ опанування навчальним матеріалом відповідно до рівнів мисленнєвої діяльності. Одним із способів формування критичного мислення на уроках хімії є розвиток медіаграмотності [6]. Зауважимо, що її відсутність дедалі частіше стає одним із видів інформаційної зброї, що поширює фейки та дезінформацію. Тому, рекомендуємо на уроках використовувати різні види інформаційного контенту (відеорепортажі, статті з газет та журналів, дописи із соціальних мереж тощо), щоб активізувати діяльність учнів у напрямі розвитку в них здібностей до аналізу і перевірки інформації, розвінчування фейків, протидії маніпуляціям та усвідомлення важливості цього напрямку для власної інформаційної гігієни. З метою усвідомлення можливостей реалізації медіаграмотності на уроках хімії рекомендуємо ознайомитися із навчальним виданням «Медіаграмотність на заняттях хімії» [1], та розробками уроків учителів хімії, що розміщено на порталі «Медіаосвіта і медіаграмотність» (<https://medialiteracy.org.ua/tag/himiya/>).

Для детального ознайомлення з технологією розвитку критичного мислення учнів рекомендуємо опрацювати матеріали (публікації, методичну літературу для педагогів, вебінари, тематичні курси тощо), що розміщені на освітній платформі «Критичне мислення» (<https://cutt.ly/YZIXYrN>). Також, можна пройти онлайн-курси на платформі Prometheus: «Критичне мислення для освітян» (<https://cutt.ly/4Zilaz4>), «Освітні інструменти критичного мислення» (<https://cutt.ly/BZilwX4>). Окрім того, радимо опрацювати матеріали (публікації, навчальні програми, методичну літературу із бібліотеки масової комунікації та медіаграмотності, електронні бюлетні, медіапортали тощо), що розміщені на сайті «Академія української преси» (<https://www.aup.com.ua/>). Можна пройти онлайн-курси на платформі Prometheus: «Медіаграмотність для освітян» (<https://cutt.ly/DZikGh3>), «Медіаграмотність: практичні навички» (<https://cutt.ly/MZikdOJ>).

Нагадуємо, що у 2022-2023 навчальному році оцінювання рівня досягнення навчальних результатів учнів має відбуватися відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 21.08.2013 № 1222 «Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти» [5]. Однак, беручи до уваги статтю 17 розділу III Закону України «Про повну загальну середню освіту», до традиційних видів оцінювання додається формувальне [4]. Тому, пропонуємо опрацювати рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 01.04.2022 № 289), та врахувати їх окремі пункти під час організації системи оцінювання на уроках хімії (використовувати самооцінювання, взаємооцінювання, оцінювання вчителем із використанням окремих інструментів: карток, шкал, щоденника спостереження вчителя, портфоліо результатів навчальної діяльності учнів тощо). Звертаємо увагу,

що запитання, завдання, тести мають містити компетентнісний потенціал, бути спрямовані на закріплення здобутих умінь в основі яких лежать знання, та допомагати визначити рівень сформованості наскрізних умінь. Індивідуальні форми навчання доцільно поєднувати із фронтальною роботою класу.

Необхідно зазначити, що нормативне регулювання функціонування кабінету хімії залишається без змін і здійснюється відповідно до вимог чинних нормативних документах попередніх років. За необхідності, ознайомитися з ними, а також з методичними рекомендаціями щодо облаштування та ефективного функціонування кабінету хімії, можна у методичному посібнику «Кабінет хімії – безпечний освітній простір», що розміщений на сайті Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти → мобільна сторінка методиста → учителю хімії → охорона праці (<https://cutt.ly/JZl4D3i>).

Звертаємо увагу на необхідності реального проведення лабораторних і практичних робіт, які є обов'язковою частиною навчальної програми з хімії. Проте, у випадку повної відсутності можливості їх виконання (організовано дистанційне навчання, пошкоджено кабінет хімії тощо), рекомендуємо використовувати відеодосліді, що пропонують автори підручників як е-додаток до навчального видання (наприклад, платформа видавництва Ранок «Інтерактивне навчання»), або розміщені на сторінках YouTube. Пам'ятайте про безпеку в інтернеті і необхідність попереднього перегляду усіх навчальних матеріалів, що пропонуємо учням для опрацювання. Також, звертаємо увагу, на доцільність використання у якості наочності електронних засобів візуалізації хіміко-біологічних та фізико-хімічних об'єктів, явищ та процесів, що відбуваються у природі, а це:

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

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

- освітній мобільний застосунок ArBook з набором лабораторних експериментів у доповненій реальності із навчальних предметів природничої освітньої галузі (фізика, астрономія, біологія, географія, хімія), що допоможе вчителю, використовуючи сучасні технології, пояснити окремі явища природи та процеси, які в ній відбуваються (<https://arbook.info/>);

- «Збірник відеозавдань із природничих дисциплін. Хімія», що містить відеодосліді 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>);

– цікаві конспекти лекцій видатних науковців різних країн, які проводили відеолекції для учнівської молоді України в рамках проєкту Малої академії наук України (<https://cutt.ly/9Zcasna>).

Актуальним також залишається питання роботи з обдарованими учнями, які цікавляться предметами природничої освітньої галузі, зокрема хімією. Нагадуємо, що чинними у 2022 році є розпорядження Кабінету Міністрів України від 13.01.2021 № 131-р «Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року» та від 14.04.2021 № 320-р «Про затвердження плану заходів щодо популяризації природничих наук та математики до 2025 року» [7, 8]. Відповідно до цих документів, буде продовжуватися популяризація природничо-математичної освіти через проведення конкурсів, турнірів, олімпіад, інших інтелектуальних змагань, всеукраїнських фестивалів наук для здобувачів освіти і педагогічних працівників. Формат їх проведення буде залежати від безпекової ситуації в країні.

Звертаємо увагу, що найбільшу зацікавленість серед учнівської молоді викликають: Всеукраїнська учнівська олімпіада (сайті Сумського ОІППО – <https://cutt.ly/IWT7BAZ>, сайт IV етапу Всеукраїнської олімпіади – <https://cutt.ly/AZ6Qxsa>), конкурс-захист експериментальних дослідницьких проєктів в Малій академії наук України (<https://man.gov.ua/institutions>), Всеукраїнський турнір юного хіміка (<http://tyc.com.ua/uk/news>), Всеукраїнський інтернет-турнір із природничих дисциплін (<https://vpd.stemua.science/>), STEM-конкурси й турніри (<https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>). Рекомендуємо ознайомити учнів із умовами участі в цих змаганнях та завданнями минулих років, що розміщені на сайтах, і за наявності можливості та бажання долучитися разом з учнями до участі в них.

Пам'ятаємо, що освіта є важливим аспектом, який відіграє велику роль у сучасному світі. Якісна освіта не означає просто ходити до школи, а визначається наявністю здатності застосовувати набуті знання і вміння на благо розвитку економіки країни та підвищення рівня власного добробуту.

Використані та основоположні джерела

1. Григорович О. Медіаграмотність на заняттях з хімії. Навчальне видання / за ред. О. Волошенюк, В. Іванов – Київ : АУП, ЦВП, 2020. 53 с. URL: [file:///D:/Download/2%20\(1\).pdf](file:///D:/Download/2%20(1).pdf)

2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1392). URL: <https://cutt.ly/4ZXGLqo>

3. Державний стандарт базової середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898). URL: <https://cutt.ly/WHyJPDi>

4. Закон України «Про повну загальну середню освіту» (Київ, 16.01.2020 № 463-IX). URL: <https://cutt.ly/PHyHnib>

5. Орієнтовні вимоги оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 21.08.2013 № 1222). URL: <https://cutt.ly/XZXJs8l>

6. Медіаграмотність: Підручник для вчителів / С. Шейбе, Ф. Рогоу / Перекл. з англ. С. Дьома; за загал. ред. В.Ф. Іванова, О.В. Волошенюк – К. : Центр Вільної Преси, Академія Української Преси, 2017. 319 с.

7. План заходів щодо популяризації природничих наук та математики до 2025 року (розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.04.2021 № 320-р). URL: <https://cutt.ly/kZXLysq>

8. План заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року (розпорядження Кабінету Міністрів України від 13.01.2021 № 131-р). URL: <https://cutt.ly/nZXJMfa>

9. Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 08.09.2020 № 1115). URL: <https://cutt.ly/zDY2Bdp>

10. Технології розвитку критичного мислення учнів / А. Кроуфорд, В. Саул, С. Метьюз, Д.Макінстер; наук.ред.передм. О.І. Пометун. – К. : Вид-во «Плеяди», 2006. 220 с.

11. Типові освітні програми закладів загальної середньої освіти II ступеня (наказ Міністерства освіти і науки України від 20.04.2018 № 405). URL: <https://cutt.ly/EZXLFZN>

12. Типові освітні програми закладів загальної середньої освіти III ступеня (наказ Міністерства освіти і науки України від 20.04.2018 № 408). URL: <https://cutt.ly/1ZXZpsF>

Методист з хімії навчально-методичного
відділу координації освітньої діяльності
та професійного розвитку Сумського ОІППО

А.В. Метейко

(Підпис наявний в оригіналі)