

**А.М.Северінова,**  
методист лабораторії природничо-математичних дисциплін  
комунального навчального закладу «Черкаський обласний інститут  
післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної  
ради»

## **ПРИНЦИПИ НАСТУПНОСТІ І НЕПЕРЕРВНОСТІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ**

*Учень – це не посудина, яку потрібно наповнити,  
а факел, який треба запалити.*

**К.Ушинський**

В сучасних умовах реформування системи освіти навчальний процес із усіх предметів вимагає постійного вдосконалення. Хімія – не виключення. Це обумовлено, перш за все, зміною пріоритетів та соціальних цінностей: рівень освіти в найбільшій мірі повинен задовольняти потреби людини та бути основою для розвитку її духовності. На що ж потрібно звертати увагу під час викладання хімії у 2021-2022 навчальному році.

Згідно з методичними рекомендаціями Міністерства освіти і науки бажано використовувати в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти змішане навчання й такі освітні технології як проблемне навчання, проєктна і дослідницька діяльність, ІКТ, ігрові технології, модульне навчання, діалогова взаємодія, групове навчання, кейс-технології та ін.

Вибір тієї чи іншої технології вчитель визначає сам, керуючись психолого-педагогічними, віковими та іншими особливостями здобувачів освіти. Ефективність навчання знаходиться в прямій залежності від рівня активності учнів, тому одна з основних задач **УЧИТЕЛЯ** - «від трансляції готових знань учитель має перейти до методик, які дозволять учням самостійно добувати знання у ході навчальної діяльності; формувати уміння їх застосовувати у різних ситуаціях, генерувати і продукувати ідеї або нові знання; висловлювати власну точку зору щодо певних процесів чи явищ тощо». Зміст навчання хімії ґрунтується на принципах наступності і неперервності.

У процесі вивчення хімії в системі загальної середньої освіти можна виділити **три етапи**, підпорядкованих принципу наступності.

Перший етап - пропедевтичний. На даному етапі (1-6 класи) отримання елементів хімічних знань здійснюється на рівні початкової загальної освіти в рамках вивчення предметної області

«Природознавство», а також на рівні основної загальної освіти в процесі вивчення суміжних навчальних предметів і пропедевтичного курсу хімії. Основне завдання цього етапу - формування інтересу до пізнання світу речовин і хімічних перетворень.

Другий етап – предпрофільний. На даному етапі (7-9 класи) вивчається навчальний предмет «Хімія», метою якого є формування бази знань про речовинах і хімічних явищах, необхідних для безпечної життєдіяльності, а також продовження хімічної освіти на рівні середньої загальної освіти.

Третій етап – профільний. У рамках цього етапу (10-11 класи) отримання хімічної освіти повинно здійснюватися в залежності від вибору здобувачів освіти одного з навчальних предметів, а саме: «Хімія» (базовий рівень), «Хімія» (Поглиблений рівень). Метою даного етапу є розвиток системи хімічних знань і умінь, необхідних для продовження хімічної освіти в освітніх організаціях вищої освіти, а також підвищення рівня хімічної грамотності учнів непрофільних класів.

Програму з хімії для 7-9 класів розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>

У класах з поглибленим вивченням окремих предметів навчання відбувається за Навчальними програмами для 8-9 класів з поглибленим вивченням окремих предметів за новим стандартом базової і повної загальної середньої освіти, яку можна знайти за посиланням:

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/ximiya1.pdf>

Вивчення хімії у 10-11 класах буде відбуватися за типовими освітніми програмами (наказ МОН від 20.04.2018 № 408) та програмою з хімії, затвердженою Міністерством освіти і науки України (наказ № 1407 від 23.10.2017 р.). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

Хімічна освіта на всіх етапах базується на основних дидактичних принципах навчання (науковості, системності, систематичності, доступності, зв'язку теорії з практикою, наочності та інших) з використанням таких ефективних підходів до навчання: системно-діяльнісний, особистісно-орієнтований, компетентнісний, соціально-орієнтований.

Орієнтуючись на матеріально-технічне забезпечення кабінету хімії, учитель має забезпечити відповідність змісту навчання навчального предмета «Хімія» сучасним цілям природничо-наукової освіти, цілям і задачам хімічної освіти; формам роботи, що сприяють розумінню ролі та задач хімії як науки, освоєння наукового методу пізнання, теорій і закономірностей хімічної науки, формуванню уявлень про використанні сучасних матеріалів в різних сферах життя людини, в тому числі в побуті, усвідомлення ролі хімічної науки в економічному розвитку країни. Формуючи ключові компетентності при викладанні хімії, особливу увагу приділяти їх практичній спрямованості.

**У навчальних програмах не зазначено розподіл годин за темами.** Учитель самостійно визначає час для вивчення теми, щоб отримати якісні результати навчальної діяльності учнів. Учитель має право обґрунтовано змінювати порядок вивчення тем і окремих питань у межах одного класу. Переносити вивчення тем до іншого класу не дозволяється.

У 7-9 класах закладається наукове пізнання світу: пізнання законів природи, формування наукової картини світу, створення основи хімічних знань, необхідних для повсякденного життя, навичок здорового і безпечного для людини і навколишнього його середовища способу життя, а також у виховання екологічної культури. Рекомендується інтегрувати відповідні теми з іншими науками (фізика, біологія, географія), формуючи в учнів поняття про єдину картину світу з точки зору природничих наук.

### **Хімічний експеримент**

У вивченні курсу значна роль відводиться хімічному експерименту, опису отриманих результатів. Під час проведення практичних і лабораторних робіт необхідно звертати увагу на дотримання норм і правил безпечної роботи в хімічній лабораторії.

Під час виконання практичної складової програми учитель має право коригувати зміст хімічного експерименту, варіювати лабораторні досліди і практичні роботи, не змінюючи їх хімічного сенсу і суті в контексті досліджуваного матеріалу відповідно до поставлених цілей. Виходячи з можливостей матеріальної бази кабінетів хімії, має право збільшувати обсяг шкільного експерименту. Під час проведення лабораторних і практичних робіт, проектно-дослідницької й позаурочної діяльності та демонстраційного експерименту активно використовувати сучасне лабораторне обладнання (цифрова

лабораторія, датчики температури, тиску, електропровідності, оптичної щільності, рН т.п.), формувати навичку дотримання норм і правил безпечної роботи.

Виконуючи практичну складову при змішаному або дистанційному навчанні, рекомендується використовувати такі освітні платформи й сервіси:

- <https://prirodnichi-nauki-khimiya.webnode.com.ua> - відеоуроки й лабораторні роботи;
- <http://chemcollective.org/> - віртуальні лабораторні роботи
- <https://phet.colorado.edu/> - інтерактивні симуляції, онлайн лабораторні роботи ;
- лабораторія МАНЛаб пропонує дистанційну й очну фахову методичну і технологічну допомогу у виконанні лабораторних робіт й в організації STEM-навчання - <https://stemua.science/>,
- <http://www.virtulab.net/> - освітні інтерактивні роботи дозволяють учням проводити віртуальні експерименти з фізики, як у тривимірному просторі, так і у двовимірному - ,
- <https://www.mypysicslab.com/>, симуляції з фізики які анімуються у режимі реального часу й доступні до взаємодії;
- <https://www.vlab.co.in/>, забезпечує віддалений доступ до лабораторій з різних дисциплін науки й техніки.

Для формування активного пізнавального ставлення учнів до оточуючої дійсності та інтересу до вивчення хімії з метою розвитку стійких пізнавальних інтересів та здібностей дітей через пошуково-дослідницьку діяльність для педагогів області розроблено навчально-методичний комплекс (автори: Северинова А.М., Морозова Т.П., Олійник Т.М.) **«Королівство Чарівниці Хемі. Захоплюючі експерименти»**. Комплекс містить Програму факультативу з хімії для закладів загальної середньої освіти (STEM-освіта в лабораторії), посібник для вчителя, нотатник експериментатора (зошит для учня).

Формуючи в учнів хімічну компетентність, учитель формує усвідомлення необхідності засвоїти основні закони і найважливіші хімічні поняття, а також навчитися застосовувати ці знання в найрізноманітніших життєвих ситуаціях.

Грамотне використання **хімічних** знань дозволяє людству вирішувати найважливіші проблеми сучасності: продовольчу, енергетичну, екологічну.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів з фізики 7–9 класи: URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/7-fizika.doc>
2. Організація дистанційного навчання в школі методичні рекомендації. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2020/metodichni%20recomendazii-dustanciyna%20osvita-2020.pdf>.
3. Мій клас: URL: <https://miyklas.com.ua/p/himija/7-klas/vstup-39119/predmet-khimiya-39120/re-f67b05af-f58d-4e27-93ee-c44bffb30e00>
4. Методичні рекомендації щодо викладання хімії. URL: <https://osvitoria.media/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-vykladannya-himiyi-u-2019-2020-navchalnomu-rotsi/>