

# ОСВІТНІЙ ФАКТОР

ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ЖУРНАЛ  
№3(11), 2024

Засновник громадська організація «Спілка освітян України»

Головний редактор, науковий консультант, доктор педагогічних наук  
Вербицький В.В.

Літературний редактор, коректор  
Петлицька В.П.

Редакційна колегія

Безусько А.Г., кандидат біологічних наук, доцент;  
Бех І.Д., академік НАПН України, доктор психологічних наук, професор;  
Бордюг Н.С., доктор педагогічних наук, професор;  
Вербицька О.В., методист в/к НЕНЦ, заслужений працівник освіти України;  
Драган О.А., методист в/к НЕНЦ;  
Захарченко Г.І., заступник голови ГО «Спілка освітян України»;  
Кацурак В.П., заступник директора з навчально-виховної роботи НЕНЦ;  
Кириченко В.І., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник;  
Кліменко В.І., заступник директора з навчально-методичної роботи НЕНЦ;  
Корнієнко А.В., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник;  
Костенко С.О., доктор біологічних наук, доцент;  
Лещенко М. П., доктор педагогічних наук, професор;  
Мачуський В.В., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник;  
Медведєва Т.В., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник;  
Педан Ю.Ф., директор Дніпропетровського обласного еколого-натуралістичного центру;  
Петлицька В.П., методист НЕНЦ;  
Первушевська І.О., заслужений працівник освіти України;  
Просіна О.В., кандидат педагогічних наук, доцент;  
Сапіга Ю.С., директор БО «Грін Крос Україна»;  
Семенченко Н.І., заступник голови ГО «Спілка освітян України»;  
Цюнь Л.О., методист в/к НЕНЦ;  
Шкільна І.М., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник;  
Щепкін Є.Ю., методист НЕНЦ.

Журнал можна передплатити, придбати за адресою:  
м. Київ-74, вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ

Реєстраційне свідоцтво КВ №25077-15017Р від 23.12.2021

Виходить з 2022 р.

Підписний індекс 76964

Рукописи не рецензуються й не повертаються.

Деякі матеріали друкуються в порядку обговорення.

Статті журналу відтворено з авторських оригіналів. Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів та посилань несуть автори статей.

Адреса редакції: 04074, м. Київ, вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ  
Тел./факс 430-0260. Тел. 430-0064, 430-2222  
<https://nenc.gov.ua>, E-mail: [nenc@nenc.gov.ua](mailto:nenc@nenc.gov.ua)

Надруковано в ТОВ «НВП «Інтерсервіс».  
Підготовлено до друку 24.07.2024

## ЗМІСТ

### МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО НАПРЯМУ У 2024–2025 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ

Вербицький В.В. ....	4
<b>РОЗДІЛ I. ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА</b>	
<b>КАРТА ЯК УНІВЕРСАЛЬНА МОВА ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ</b>	
Шевченко Р.Ю. ....	9
<b>РЕАЛІЗАЦІЯ ІДЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В ПОЗАШКІЛЛІ КИЇВЩИНИ: ЕКОЛОГІЧНИЙ ВЕКТОР</b>	
Пахомова І.А. ....	13
<b>РОЗДІЛ II. ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ</b>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНОМУ ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ</b>	
Прибора Н.А., Соколовська І.А., Жукова Д.С. ....	18
<b>СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ</b>	
Полятикiна Т.П. ....	21
<b>РОЛЬ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ ІННОВАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ЗАКЛАДІВ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЗМІН</b>	
Соболь О.О., Іванов В.Л. ....	24
<b>МОДЕЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ЗАКЛАДУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ЧЕРЕЗ ПРОЄКТНУ ДІЯЛЬНІСТЬ</b>	
Пахомова І.А. ....	26
<b>МОДЕЛІ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК В УМОВАХ ПОЗАШКІЛЛЯ</b>	
Шубчинський В.Д., Менафова Ю.В. ....	28
<b>РОЗДІЛ III. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ</b>	
<b>МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ (ВІДОМОСТЕЙ) НУМІЗМАТИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ АЗІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ</b>	
Мисько В.З., Мисько Т.О., Байтеряков О.З. ....	33
<b>УПРОВАДЖЕННЯ ПРОЄКТУ «ЕКСКУРСІЙНА ПЕДАГОГІКА В ПОЗАШКІЛЬНІЙ ТА ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО НАПРЯМУ» В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЧЕРНІВЕЦЬКОГО ОЦЕНТУМ</b>	
Кузьмінська В.В., Хлус Л.М. ....	39
<b>ВИМОГИ ДО ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ ТА ОСОБИСТІСНОГО РОЗВИТКУ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ</b>	
Молнар Т.І. ....	41
<b>ПЕДАГОГІЧНА МАЙСТЕРНІСТЬ ПЕДАГОГА ПОЗАШКІЛЛЯ У КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ</b>	
Плачинда Т.С. ....	44

### ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНОМУ ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

*Прибора Н.А.,*

*кандидат педагогічних наук, доцент,  
Український державний університет імені Михайла Драгоманова*

*Соколовська І.А.,*

*кандидат медичних наук, доцент, Запорізький державний медичний університет*

*Жукова Д.С.,*

*Український державний університет імені Михайла Драгоманова*

**Анотація.** Одна із задач сучасної освіти – оволодіння інформаційними технологіями. У формуванні експериментальних навичок найбільшу роль відіграють віртуальні хімічні лабораторії, інтерактивні застосунки. Імітаційні дослідження можуть бути використані для ознайомлення здобувачів освіти з технікою виконання експерименту, хімічним посудом та обладнанням безпосередньо перед роботою в лабораторії. Вони дозволяють набути певних експериментальних навичок в умовах дистанційного навчання.

**Ключові слова:** хімічний експеримент, інформаційні технології, дистанційне навчання.

**Постановка проблеми.** Відомо, що освіта – один із головних інститутів соціалізації особистості. Серед задач, які сьогодення висуває перед освітою, на чільне місце можна поставити оволодіння інформаційними технологіями для формування навчальних і загальнокультурних навичок роботи з інформацією.

Використання інформаційних технологій, цифрових освітніх ресурсів у процесі навчання дозволяє викладачам повною мірою реалізувати власні педагогічні ідеї, донести їх до відомих колег і оперативно одержати відгук. Здобувачі освіти за їх допомогою мають можливість самостійно будувати освітню траєкторію – послідовність і темп опанування навчальних тем, систему тренувальних вправ, форми та способи корекції і контролю знань. Усе це дає змогу реалізувати одну з найважливіших вимог сучасної освіти – формування у суб'єктів освітнього

процесу індивідуального стилю діяльності, культури самовизначення, особистісного саморозвитку.

Окремі аспекти використання інформаційних ресурсів у процесі навчання хімії вивчали Л. Боднар, А. Грабовий, Т. Деркач, О. Замулко, Н. Кононенко, О. Тасенко, Н. Шумська. Проте їх дослідження не висвітлювали мотиваційний ресурс застосування мережевих технологій, цифрових засобів навчання під час реалізації індивідуальних освітніх траєкторій навчання та різноманітність дидактичних можливостей інформаційних технологій у дистанційному навчанні. Мета статті – охарактеризувати переваги та ризики використання сучасних інформаційних ресурсів у процесі навчання хімії в очному та дистанційному форматах.

Виклад основного матеріалу. Нові інформаційні технології направлені на реалізацію низки завдань:

- формування вміння роботи з інформацією, розвиток комунікативних здібностей;
- максимальне засвоєння навчального матеріалу;
- становлення дослідницьких умінь;
- розвиток умінь самостійно приймати оптимальні рішення.

У зв'язку з використанням нових комп'ютерних технологій можливий перегляд та уточнення цілей і змісту навчання, збільшення ролі інтегрованих знань. Поступово змінюються форми організації занять – здобуття знань вже не може здійснюватися лише за класно-урочною системою. У сучасному процесі навчання учнів/учениць роботи

з інформаційними технологіями використовують як традиційні методи (бесіда, розповідь, пояснення, самостійне вивчення), що супроводжуються наочними демонстраціями на комп'ютері схем, таблиць, ілюстрацій, відеофрагментів тощо, так і різноманітні нові форми організації навчальної діяльності (проектні методи, робота в групах, автономне навчання, використання віртуальної та доповненої реальності тощо).

Усе більше відбувається індивідуалізація навчання. Переважна кількість занять проводиться в малих групах, кожен учень/учениця працює за персональним комп'ютером або іншим гаджетом, спілкування школярів має характер навчальної взаємодопомоги, за якого створюється реальна можливість розвитку їх творчих здібностей, природного потенціалу.

Водночас, не дивлячись на усі переваги сучасних інформаційних технологій, потребує розв'язання ще цілий ряд проблем: відсутність відпрацьованих і обґрунтованих методик, недостатнє технічне, зокрема програмне, оснащення закладів освіти, завантаженість учителів, неможливість дотримуватись чітких часових рамок у процесі впровадження Internet-технологій у традиційну класно-урочну систему тощо. Тому від позиції кожного учителя/вчительки, володіння ним/нею різноманітними методичними прийомами, залежатиме ступінь інформаційної культури учнів: розвиток пізнавальних інтересів, творчого мислення і уяви, усвідомлення необхідності здобуття знань. Заохочуючи здобувачів освіти використовувати нові технології для пошуку інформації та роботи з нею, учитель/вчителька стимулює школярів думати, критично ставитися до інформації, враховувати етичні аспекти. Це стосується і вищої школи. Позиція викладача – не нав'язувати підліткам певного способу дій, а допомагати у визначенні свого власного, що найбільше відповідає їхнім індивідуальним можливостям.

У навчанні хімії виділяють такі найбільш ефективні напрямки застосування комп'ютерних технологій [2]:

- моделювання хімічних явищ і процесів;
- контроль та обробка даних хімічного експерименту;
- програмна підтримка курсу (довідкові посібники, розв'язання задач, використання відеофрагментів тощо);

- розробка та проведення віртуальних (імітаційних) лабораторних робіт;
- організація та проведення контролю знань;
- самостійний пошук інформації хімічного змісту.

В історичному плані першими були відеофільми навчального змісту та відеодосліди. Особливої актуальності та нового змісту їх використання набуло під час дистанційного навчання. Проте певні труднощі виникли у процесі виконання навчальних програм щодо практичних/лабораторних робіт. Один із способів реалізації цієї частини навчання учнів/учениць ми вбачаємо у такому: зафіксувати виконання експерименту та створити своєрідний «відеофакт». Відсутність будь-якого закадрового пояснення дозволяє кожному вчителю/вчительці робити це самостійно, у власному темпі, орієнтуючись на рівень підготовки здобувачів освіти тощо. До того ж такі відеодосліди можна використовувати на етапі контролю, під час виконання практичних робіт, у гуртковій роботі [4].

У наш час, окрім ресурсів Internet, вчителю доступна велика кількість програмних педагогічних засобів (ППЗ), цифрових освітніх ресурсів (ЦОР). Останнім часом звертають на себе все більшу увагу мультимедіа системи, що можуть бути використані для реалізації процесу інтерактивного навчання. Прикладом таких навчальних систем слугують віртуальні лабораторії, що моделюють поведінку об'єктів реального світу у комп'ютерному освітньому середовищі та допомагають здобувачам освіти набувати нових компетентностей [2]. Оскільки хімія – в першу чергу наука експериментальна, розглянемо докладніше можливості застосування віртуальних хімічних лабораторій (ВХЛ) та інтерактивних застосунків.

Віртуальні досліди доцільно використовувати для ознайомлення учнів/учениць із технікою виконання експерименту, лабораторним посудом та обладнанням безпосередньо перед роботою. Це дозволяє здобувачам освіти краще зрозуміти послідовність дій та підготуватися до виконання подібних дослідів у реальній лабораторії. Слід також зазначити, що імітаційні хімічні експерименти абсолютно безпечні, навіть для непідготовлених користувачів. Здобувачі освіти можуть виконувати навіть такі досліди, проведення яких у реальних

умовах небезпечно або передбачає використання дорогих реактивів. До того ж під час проведення віртуальних експериментів учні/учениці оволодівають навиками фіксування спостережень, складання звітів та інтерпретації даних, вчать робити правильні висновки [1, 2]. Імітаційні моделі хімічної лабораторії стимулюють учнів експериментувати та одержувати задоволення від власних відкриттів [1, 3]. Поєднання можливостей реального та віртуального хімічних експериментів сприяє більш глибокому засвоєнню знань, формуванню спеціальних предметних та загальнонавчальних умінь.

Водночас ряд дослідників показує, що застосування цифрових освітніх ресурсів лише частково вирішує проблему пізнавальної мотивації здобувачів освіти [3, С. 30–31]. Ряд даних свідчить про неоднозначність впливу самостійної взаємодії учнів/учениць із віртуальним навчальним середовищем та доповненою реальністю на формування та стійкість пізнавальної мотивації до експерименту в реальних умовах. Було доведено, що робота у віртуальному світі для здобувачів освіти цікавіша, ніж із реальними об'єктами. Зниження інтересу всупереч очікуваним результатам можна пояснити так: учні/учениці, що виконували експеримент у віртуальній лабораторії чи застосунку із доповненою реальністю вдома, очікували, що і на уроці все відбудеться так само швидко, без ускладнень. Проте реальний експеримент триваліший, містить несподіванки, потребує

більшої зосередженості, певного ступеню розвитку практичних навиків.

**Висновки.** Використання сучасних цифрових технологій в освітньому процесі урізноманітнює та інтенсифікує навчання, дозволяє здобувачам освіти набувати та розвивати ключові компетентності. Проте дослідження вкотре довели, що реальний світ більш різноманітний і складний, порівняно з віртуальним. І, не дивлячись на всі переваги, нові інформаційні технології навчання хімії можуть лише доповнювати інші, але повністю замінити ними традиційні технології неможливо.

#### **Список використаних джерел**

1. Грабовий А.К. (2012) Теоретико-методичні засади навчального хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах / Монографія. Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького.

2. Деркач Т.М. (2008) Інформаційні технології у викладанні хімічних дисциплін: Навч. метод. Посіб. Д.Вид-во ДНУ.

3. Прибора Н.А. (2011) Підготовка майбутнього вчителя до використання хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах : дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. Київ.

4. Прибора Н.А., Шафаренко Л.В. & Жукова Д.С. (2023) Загальна хімія: лабораторний практикум-зошит / упоряд.: Н.А. Прибора. К.: Видавництво Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.