

Підсумовуючи сказане, зауважимо, що формування цифрової компетентності майбутнього вчителя фізики під час проведення практикуму вимагає поєднання традиційних методів навчання з сучасними технологіями, що сприятиме активному навчанню, взаємодії та практичному застосуванню цифрових інструментів у навчальному процесі.

### Список використаних джерел

1. Лоза О. В., Мохун С. В. Формування інформаційно-цифрової компетентності майбутнього вчителя фізики під час проведення лабораторного практикуму. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології, природничих наук в контексті вимог Нової української школи: матеріали V міжнар. наук.-практ. конф.*, м. Тернопіль, 18–19 травня 2023 р. С. 62–66.

2. Мохун С. В. Організаційно-методичні шляхи в реалізації завдань професійної підготовки майбутніх учителів фізики при проведенні лабораторного практикуму в курсі загальної фізики (розділ «Механіка»). *Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технічного профілю*. 2014. Вип. 20. С. 205–209.

3. Федчишин О. М., Мохун С. В. Методичні можливості застосування експериментальних задач для розвитку винахідницької та дослідницької діяльності учнів. *STEM-інтеграція як важлива передумова управління результативністю та якістю фізичної освіти*. 2018. Вип. 24. С. 84–88.

## ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ

### Лукащук Микола Миколайович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри органічної та фармацевтичної хімії,  
Волинський національний університет імені Лесі Українки,  
lukashchuk.mykola@vnu.edu.ua

### Марушко Лариса Петрівна

кандидат хімічних наук, доцент, декан факультету хімії та екології,  
Волинський національний університет імені Лесі Українки,  
marushko.larysa@vnu.edu.ua

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) в сучасному суспільстві є важливим елементом його функціонування та сталого розвитку. В час, коли країна перебуває в стані війни із ворогом, який має чисельну та військово-технічну перевагу, затування з розвитком та широким впровадженням ІКТ є проблемою подальшого існування держави, адже ця війна є не просто протистоянням живої сили та озброєнь, але й технологій.

Переломившись крізь призму сучасних подій в Україні та світі, загальновідомий вислів Натана Ротшильда «Хто володіє інформацією – той володіє світом» розкривається спектром важливих доповнень. Володіти інформацією – це важливо, проте не менш важливою є й спроможність швидко її обробляти, аналізувати та трансформувати, передавати і зберігати.

Відтак, на тлі довготривалого воєнного спротиву, який прогнозують Україні, для нашої перемоги необхідно відкрити потужний «освітній фронт», завдання якого полягає в підготовці компетентних фахівців, серед яких вчитель. Тому колективи закладів освіти з підготовки вчителів зобов'язані зорганізувати освітній процес таким чином, щоб сформувати у майбутніх випускників високий рівень цифрової грамотності, володіння ІКТ як освітньою технологією так і в якості прогресивного засобу навчання.

Не зважаючи на широке висвітлення проблем інформатизації освіти у вітчизняній та зарубіжній науковій теорії та практиці, низку законодавчих актів та участі України у міжнародних програмах з впровадження інформаційних технологій в освітній процес освітнім організаціям, установам та навчальним закладам нашої країни належить виконати роботу, спрямовану на адаптацію національної системи освіти до потреб підростаючого покоління цифрової епохи.

Метою дослідження є аналіз публікацій щодо впровадження ІКТ у процес фахової підготовки майбутнього вчителя хімії. З огляду на це визначили завдання: розробити та реалізувати низку заходів з впровадження ІКТ в освітній процес підготовки майбутнього вчителя хімії у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

«Інформація всюди» [1] вказує науковий співробітник програми Оксфордського університету «Зміна характеру війни» та редактор військової тематики The Economist Шашанк Джоші проводячи наліз впливу технологій на полі бою. Автор вказує, що навіть звичайний солдат оперує інформацією, яка у минулих війнах доступною була тільки для командирів високого рангу. Для нас цей факт є переконливим у тому, що інформаційно-комунікаційна компетентність (ІК-компетентність) для сучасної людини, й вчителя зокрема, є однією із основоположних.

ІК-компетентність ми розуміємо як складову інформаційної культури особистості, яка вміє працювати з різноманітною інформацією з метою вирішення проблем, котрі пов'язані із її професійною діяльністю. Вчені та педагоги-дослідники виокремлюють різні рівні сформованості ІК-компетентності. Не вдаючись до аналізу наведемо найбільш вживані, які зокрема слугують для означення ІК-компетентності вчителя: базовий, предметно-орієнтований, педагогічний (творчий).

Розуміючи необхідність формування найвищого, педагогічного рівня ІК-компетентності у майбутніх вчителів хімії, який передбачає спроможність розробляти власні електронні засоби навчального призначення та педагогічні програмні засоби, нами проведено аналіз напрацювань науковців та вивчено провідні ідеї педагогів-новаторів в частині впровадження ІКТ в навчання вчителів хімії. Взявши їх за основу нами було визначено першочергові та стратегічні заходи, щодо:

- корекції програм навчальних предметів «Вступ до фаху», «Методика навчання хімії», «Методологія викладання хімії в школі», «Техніка та методика шкільного хімічного експерименту», «Методична діяльність вчителя хімії в школі», «Сучасні методи навчання хімії»;

- підвищення кваліфікації (стажування в країнах Європейського союзу з питання сучасних підходів до викладання хімії та впровадження ІКТ в освітній процес);

- навчання та опіки обдарованих студентів;
- реалізації stem – освіти;
- використання технології 3D-друку;
- систематизації навчальних електронних курсів на платформах Moodle та Teams;

– контролю та корекції самостійної роботи студентів.

Першим і основоположним кроком до реального впровадження ІКТ в систему підготовки майбутнього вчителя хімії стало коригування програм зазначених вище предметів. До прикладу вивчення предмету «Вступ до фаху» доповнено темою «Професійно-педагогічне самовдосконалення» (14 годин). Змістом цієї теми є формування вмій та навичок використання ІКТ в організації та проведенні занять з хімії в умовах дистанційної форми навчання, особливий акцент наголошений на шкільний хімічний експеримент. Для цього під час практичної роботи студенти вдосконалюють навички роботи із програмою ChemOffice, проводять моделювання хімічних явищ за допомогою хімічного симулятора Crocodile Chemistry займаються у віртуальних хімічних лабораторіях та здійснюють інтернет-серфінг в мережі з метою знаходження посилань, які є корисними для вчителя хімії.

Одним із кроків до формування цифрової грамотності майбутнього вчителя хімії ми зробили ввівши тему «Підвищення цифрової компетентності вчителя хімії», що вивчається в складі предмету «Методична діяльність вчителя хімії в школі» (21 година). Змістовим наповненням теми є розгляд цифrogram сучасного вчителя хімії та характеристики його цифрової грамотності. Завершенням вивчення цієї теми є складання Національного тесту на цифрову грамотність, який підтверджується сертифікатом.

Суттєвих змін зазнав зміст програми дисципліни «Сучасні методи навчання хімії», зокрема тематика лабораторних робіт передбачає вивчення: сучасні освітні технології; застосування теорії множинного інтелекту на уроках хімії; наративні методи навчання хімії; планування STEM-проєкту в навчанні хімії; інтенсивні технології навчання хімії; ігрові технології навчання хімії; дистанційні та змішані технології навчання хімії.

Реалізацію STEM освіти в підготовці майбутніх вчителів хімії ми проводимо базуючись на нашому досвіді впровадження міжпредметних зв'язків хімії та інформатики [4]. Особливі можливості міжпредметних зв'язків, що розкривають нові горизонти у вишкілі сучасного вчителя хімії дає використання технології 3D-друку, про які ми згадували раніше [2].

Маючи досвід роботи з обдарованими студентами [3] ми вважаємо, що введення ІКТ у освітні взаємовідносини студент – викладач синергетичну взаємодію між ними буде посилено. Проте наші здогадки потребують експериментального підтвердження.

Вважаємо, що доцільність широкого впровадження ІКТ у практику підготовки майбутніх вчителів хімії в наш час є досить високою, проте потребує комплексного підходу. Разом з тим важливим є поповнення матеріально-технічної бази навчальних кабінетів та хімічних лабораторій сучасними мультимедійними засобами, 3D-принтерами, периферичним комп'ютерним обладнанням та ін.

В подальших дослідженнях плануємо апробацію проведення самодіагностики та контролю засобами ІКТ навчальних досягнень студентів з метою індивідуального коригування освітньої траєкторії.

## Список використаних джерел

1. Війна в Україні показує, як технології змінюють поле бою – The Economist. Texty.org.ua URL: <https://texty.org.ua/fragments/110086/vijna-v-ukrayini-pokazuje-yak-tehnolohiyi-zminuyut-pole-boyu-the-economist> (дата звернення: 01.11.2023).
2. Лукашук І. М., Лукашук М. М., Лукашук В. І. Використання технології 3d-друку у процесі викладання хімічних дисциплін: Збірник тез доповідей II Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Пріоритетні напрями досліджень у науковій та освітній діяльності: проблеми та перспективи», 12 – 13 жовтня 2022 року м. Рівне. Рівне : КЗВО «Рівненська медична академія» РОР, 2022. С. 263–267.
3. Лукашук М. М. Марушко Л. П., Янчук О. М., Кадикало Е. М. Домашня хімічна лабораторія як засіб підвищення пізнавальної активності обдарованих студентів. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр. [редкол.: А. В. Сушенко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя : КПУ, 2021. В. 74, т. 1. С. 113–117. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2021.74-1.21>.
4. Лукашук М. М., Лукашук І. М., Лукашук В. І. Міжпредметні зв'язки хімії та інформатики як реалізація stem – освіти. Пріоритетні напрями досліджень в науковій та освітній діяльності: проблеми та перспективи: Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Рівне, 12–13 жовтня 2021 / редкол.: Р. О. Сабадишин та ін. Рівне : КЗВО «Рівненська медична академія» 2021 р. С. 216–219.

## ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ НА УРОКАХ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА

**Мигдаль Лілія Богданівна**

здобувач другого рівня вищої освіти за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика)  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[atamanthyklilia@gmail.com](mailto:atamanthyklilia@gmail.com)

**Лещук Світлана Олексіївна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[leshchuk\\_so@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:leshchuk_so@fizmat.tnpu.edu.ua)

Вміння інтегрувати вивчення шкільних предметів можна віднести до майстерності вчителя, його здатності творчо та комплексно розглядати навчальний процес. Інтегрований урок стимулює самостійність учнів, активізує їх навчально-пізнавальну діяльність, сприяє розвитку потреби міркувати і висловлювати свої думки.

Як зазначено в праці М. Балагурової, інтегровані уроки можна розглядати як спосіб формування цілісного сприйняття світу [1]. Розуміння взаємозв'язків у сучасному світі неможливе без цифрових засобів та технологій. Особливості інтегрованого викладання з використанням електронних засобів навчання розглянуто в роботі Т. Михайлюк [2].

Використання цифрових ресурсів у роботі вчителя дозволяє поєднувати дидактичну функцію використання комп'ютера з традиційними методами та засобами навчання, збагачуючи та доповнюючи навчальний процес новими формами роботи, що дає змогу більш ефективно засвоїти матеріал. Вчителі музики, як і вчителі інших предметів, можуть використовувати загальне прикладне програмне забезпечення або спеціально розроблені освітні програмні засоби. Також професійна діяльність вчителів музичного мистецтва вимагає знань, умінь і навичок роботи з музичним програмним забезпеченням. Це пов'язано з тим, що сучасне професійне мистецтво тісно пов'язане з