

Онлайн-дошки, зокрема Padlet та Trello допомагають швидко збирати інформацію, занотовувати ідеї або рішення, задавати питання, здійснювати коментування та взаємооцінювання, створювати проекти, управляти та оцінювати проектну діяльність.

Отже, багато простих у використанні веб-ресурсів допомагають отримати візуальні результати, забезпечують ефективний зворотний зв'язок між усіма учасниками навчального процесу.

### **Список використаної літератури**

1. Кабан Л. В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів у новій українській школі. Народна освіта. 2017. Вип. 1, 88–95. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/NarOsv\\_2017\\_1\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/NarOsv_2017_1_15)
2. Шиян Н., Криворучко А., Стрижак С. Підготовка майбутніх учителів хімії до застосування хмарних сервісів у професійній діяльності // Науковий вісник Ужгородського університету. – Серія : «Педагогіка. Соціальна робота». – Випуск 1 (48) ' 2021. – С.450-455.
3. Морзе Н., Вембер В., Гладун М. Використання цифрових технологій для формувального оцінювання. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. С. 202-214. Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/231880545.pdf>
4. Фідкевич О.Л., Богданець-Білоskalенко Н.І. Нова українська школа: теорія і практика формувального оцінювання у 3-4 класах закладів загальної середньої освіти» для педагогічних працівників / Фідкевич О.Л., Богданець-Білоskalенко Н.І. - Київ: Генеза, 2020. - 96с.

## **УПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

**Куленко О.А.**

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Наразі освітній процес знаходиться у стані інформатизації. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології входять в усі сфери життєдіяльності людини, та в освіту зокрема. Сучасність вимагає нових підходів до навчального процесу, нових методів, форм подання навчальної інформації. Зокрема, нові підходи потрібні і в викладанні природничих дисциплін у цілому. Одним із таких підходів є використання інформаційно-комунікаційних технологій під час навчально-виховного процесу. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у викладанні природничих дисциплін дозволяє інтенсифікувати освітній процес, прискорити передачу знань і досвіду, а також підвищити якість навчання й виховання.

Останнім часом помітно зростає кількість досліджень, предметом яких стало використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення природничих дисциплін. Цій темі в Україні присвячені дослідження таких науковців, як: О.М. Бондаренко, В.Ф. Заболотного, Г.О. Козлакова, О.А. Міщенко. Розробкою й впровадженням у навчальний процес нових інформаційних технологій активно займаються такі дослідники як: Дмитрієва О.І., Новиков С.У., Полілов Т.А. та багато інших учених. Питання використання інформаційно-комунікаційних технологій для навчання біології та хімії вже розглядалося різними дослідниками. Так, В.Ф. Заболотний, обґрунтовуючи необхідність використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, зазначив, що дидактичні можливості певних технічних засобів співвідносні з певними бажаними характеристиками [1]. І.А. Смольянікова зазначає, що «сучасний фахівець у будь-якій галузі повинен володіти навичками використання інформаційних та комунікаційних технологій у професійному контексті» [4]. Сучасний рівень розвитку суспільства вимагає від тих, хто навчається досвіду існування в інформаційному просторі. У контексті шкільної освіти це веде до розгляду можливостей інформаційно-комунікаційних технологій стосовно створення технологічного навчального середовища (тобто навчального середовища, в якому поряд із традиційними матеріалами та видами роботи використовуються можливості ресурсів інформаційно-комунікаційних технологій, мережі Інтернет та навчальні

матеріали нового покоління).

На думку провідних українських учених, сучасні інформаційні технології – це форми і методи передачі інформації за допомогою новітніх засобів та пристроїв зв'язку (телебачення, комп'ютеризація, Інтернет та мобільна мережа зв'язку). Інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для добору, опрацювання, зберігання, подання, передавання різноманітних даних і матеріалів, необхідних для підвищення ефективності різних видів діяльності [3].

Упровадження інформаційно-комунікативних технологій у навчальний процес характеризується [5]:

- поступовим нарощуванням темпу навчання;
- зміною кількісних та якісних характеристик засобів;
- збільшенням обсягу інформаційних потоків, зміною технологій викладання;
- трансформацією систем взаємостосунків у системах «учитель – учень», «учитель – група учнів», «учень – група учнів».

Окрім того, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес вимагає розробки та практичного використання науково-методичного забезпечення, створення й ефективного застосування інструментальних засобів і систем комп'ютерного навчання й контролю знань, системної інтеграції цих технологій в існуючі навчальні процеси та організаційні структури. Таким чином, сучасність вимагає введення інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес, але сама методика впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в процес навчання ще не достатньо розроблена.

Комп'ютер сприяє розвитку самостійності і творчих здібностей учнів, спеціальної або загальної обдарованості, формуванню політехнічних знань, забезпечує інтенсифікацію діяльності вчителя та учнів на уроці і в процесі підготовки до нього, здійсненню диференціації й індивідуалізації навчання, посилює міжпредметні зв'язки, дозволяє змінити саму технологію надання освітніх послуг, зробити урок більш наочним і цікавим. А все це разом дає змогу покращити якість навчання у закладі загальної середньої освіти.

Практика показує, що проблеми нинішньої шкільної освіти можуть бути вирішені на якісно новому рівні завдяки застосуванню комп'ютерної техніки і новітніх інформаційних технологій. Так, використання телекомунікаційних та інформаційних ресурсів Інтернету дозволяє не тільки доповнити інформаційне наповнення навчальних природничих дисциплін у загальноосвітній школі, а й суттєво змінити методики їх викладання, оновити зміст навчання, якісно вдосконалити фаховість педагога. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології докорінно змінили наше уявлення про традиційні форми навчання. Оскільки найбільш доступним середовищем для реалізації освітніх програм нині є Інтернет, то закономірним постає поєднання і створення навчального простору, що надасть величезних можливостей для освітніх установ різного рівня в реалізації свого освітнього потенціалу на більш досконалому та якісному рівні.

На уроках з природничо-математичних дисциплін комп'ютер використовується як засіб навчання, і як інструмент автоматизації навчальної діяльності. Його можна застосовувати впродовж усього уроку при вивченні нового матеріалу, його повторенні і закріпленні, контролі знань, а також при підготовці до занять. Однак необхідно використовувати різні способи застосування інформаційно-комунікаційних технологій на уроках, оскільки монотонне їх застосування стримує цілісне і творче сприйняття навчального матеріалу. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій – це освітня стратегія викладання й навчання. Особливість технології в тому, що її не обов'язково використовувати на всіх етапах уроку, бо вона потребує певного підґрунтя, додаткових зусиль, часу і є доречною при розв'язанні низки проблемних задач сучасної методики викладання природничих дисциплін.

Розглядаючи проблему інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, варто зазначити, що на сучасному етапі значна увага приділяється матеріально-технічному, програмному, методичному забезпеченню щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі. Проведення моніторингових,

аналітичних та інших досліджень на рівні держави, участь у міжнародних проектах, сприяє виробленню стратегічних підходів до впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес, що значною мірою сприяє виявленню тенденцій та аналізу проблем і просуває їх розв'язання.

Сьогодні в Україні на державному рівні робляться впевнені кроки для впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес. Інформатизація суспільства пов'язана, насамперед, з розвитком комп'ютерної техніки, різноманітного програмного забезпечення, глобальних мереж та мультимедійних технологій. Мультимедійні системи надають користувачеві персонального комп'ютера наступні види інформації: текст, зображення, анімаційні малюнки, аудіокоментарі, цифрове відео. Технології, які дозволяють з допомогою комп'ютера інтегрувати, обробляти і водночас відтворювати різноманітні типи сигналів, різні середовища, засоби і способи обміну інформацією, називаються мультимедійними [1].

І.В. Ставицька пропонує різні способи застосування засобів мультимедіа у процесі вивчення природничих дисциплін, серед яких [6]:

- використання електронних лекторів, тренажерів, підручників, енциклопедій;
- розробка ситуаційно-рольових та інтелектуальних ігор з використанням штучного інтелекту;
- моделювання природних процесів і явищ;
- забезпечення дистанційної форми навчання;
- проведення інтерактивних освітніх телеконференцій;
- побудова систем контролю й перевірки знань і умінь школярів (використання контролюючих програм-тестів);
- створення і підтримка сайтів навчальних закладів;
- створення презентацій навчального матеріалу;
- здійснення проєктивної і дослідницької діяльності учнів тощо [6].

Значні можливості у підвищенні ефективності процесу викладання природничих дисциплін має використання мережі Інтернет. Зазвичай, найпростіше застосування Інтернету у навчанні біології та хімії – це використання його як джерела додаткових навчальних матеріалів. Інтернет на сучасному етапі є найпотужнішим джерелом інформації у науковій та навчальній сферах. У глобальній мережі є електронні версії наукових і науково-популярних видань, розміщуються матеріали наукових конференцій, статті дискусійного характеру, електронні бази даних, найшвидше повідомляються наукові новини, надаються коментарі науковців, оприлюднюються аудіо- та відеоматеріали. Ознайомлення з такими джерелами дає змогу вчителю природничих дисциплін з'ясувати сутність і достовірність інформації; зробити висновок про доцільність уведення відповідного додаткового матеріалу у зміст загальної предметної освіти з метою його оновлення; набути знань з наукової проблеми, достатніх для грамотного адекватного викладу матеріалу на рівні, адаптованому до навчальних можливостей учнів, а також для надання компетентних відповідей на запитання учнів [2]. Найповніше можливості інформаційно-комунікаційних технологій та Інтернету розкриваються при використанні їх для учнівської молоді під час дистанційного навчання.

Інформаційно-комунікаційні технології займають досить вагому нішу в реалізації практичних завдань природничо-математичної освіти. Кількість навчальних Інтернет-ресурсів постійно зростає. Це вимагає поєднання зусиль щодо створення відповідного освітнього середовища, у вигляді інформаційного ресурсу, здатного забезпечувати інформаційну, комунікативну та дослідницьку складові [5].

### Список використаної літератури

1. Андреев А. А. Комп'ютерні та телекомунікаційні технології в сфері освіти / А. А. Андреев / Шкільні технології. – 2007. – № 3. – С. 151–170.
2. Бужиков Р. П. Дидактичний потенціал Інтернет-технологій в сучасній системі освіти / Р. П. Бужиков // Проблеми освіти: наук. збірник Ін-ту інновац. технологій і змісту освіти МОНМС України. – К., 2011. – Вип. 66. – Ч. II. – С. 40–45.

3. Гончаренко С.У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене і виправлене – Рівне: Волинські обереги, 2011. - 522 с.
4. Дорошенко Ю. О. Біологія та екологія з комп'ютером / Ю. Дорошенко, Н. Семенюк, Л. Семко. – К.: Шкільний світ; Вид-во Л. Галіцина, 2005. – 128 с.
5. Жабеєв Г. В. Методика використання Інтернет-ресурсів у процесі профільного навчання фізики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Г. В. Жабеєв. – К., 2009. – 198 с.
6. Ставицька І.В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті [Електронний ресурс]. – Режим доступу до статті: <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1103>.

## **ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ**

**Куленко Р.А.**

Гряківська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів Чутівської селищної ради Полтавської області

Наразі освітній процес знаходиться у стані інформатизації. Сучасні інформаційно-комунікативні технології входять в усі сфери життєдіяльності людини, і в освіту зокрема. Сучасність вимагає нових підходів до навчального процесу, нових методів, форм подання навчальної інформації. Зокрема, нові підходи потрібні і у викладанні хімії та природничих дисциплін в цілому. Одним із таких підходів є використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) під час навчального процесу. Використання ІКТ у викладанні хімії дозволяє інтенсифікувати освітній процес, прискорити передачу знань і досвіду, а також підвищити якість навчання й освіти.

При навчанні хімії, найбільш природним є використання комп'ютера, виходячи з особливостей хімії як науки. Наприклад, для моделювання хімічних процесів і явищ, лабораторного використання комп'ютера в режимі інтерфейсу, комп'ютерної підтримки процесу викладу навчального матеріалу і контролю його засвоєння. Моделювання хімічних явищ і процесів на комп'ютері – необхідно, насамперед, для вивчення явищ і експериментів, що практично неможливо показати в шкільній лабораторії, але вони можуть бути показані за допомогою комп'ютера [7].

Використання комп'ютерних моделей дозволяє розкрити істотні зв'язки досліджуваного об'єкта, глибше виявити його закономірності, що, у кінцевому рахунку, веде до кращого засвоєння матеріалу. Учень може досліджувати явище, змінюючи параметри, порівнювати отримані результати, аналізувати їх, робити висновки. Наприклад, задаючи різні значення концентрації реагуючих речовин (у програмі, що моделює залежність швидкості хімічної реакції від різних факторів), учень може простежити за зміною об'єму газу, що виділяється.

Другий напрям використання комп'ютера в навчанні хімії – контроль і обробка даних хімічного експерименту. Компанія ІВМ розробила «Персональну наукову лабораторію» (ПНЛ) – комплект комп'ютерів і програм для них, різних датчиків і лабораторного устаткування, що дозволяє проводити різні експерименти хімічного, хіміко-фізичного і хіміко-біологічного напрямку. Таке використання комп'ютера корисно тим, що прищеплює учнем навички дослідницької діяльності, формує пізнавальний інтерес, підвищує мотивацію, розвиває наукове мислення [2].

Третій напрямок використання ІКТ у процесі навчання хімії – програмна підтримка курсу. Зміст програмних засобів навчального призначення, застосовуваних при навчанні хімії, визначається цілями уроку, змістом і послідовністю подачі навчального матеріалу. У зв'язку з цим, усі програмні засоби використовувані для комп'ютерної підтримки процесу вивчення хімії, можна розділити на програми [6]:

- довідкові посібники по конкретних темах;
- рішення розрахункових і експериментальних задач;
- організація і проведення лабораторних робіт;
- контроль і оцінка знань.