

Також не менш важливу роль відіграє написання курсових робіт, що передбачає їх реалізацію під час проходження педагогічної практики, тобто студент практично повинен показати як він планує використати теорію в дії.

**Висновки.** Отже, результати проведеного теоретико-емпіричного дослідження довели, що формування дослідницьких умінь у студентів – майбутніх вчителів хімії ЗНЗ має здійснюватися в навчально-виховному процесі на основі застосування інноваційних підходів.

Найповнішому виявленню цих рис сприяє науково-дослідна робота студентів, яка базується на студентських дослідницьких вміннях (організаційних, практичних, комунікативних). Аналіз теоретичних наукових праць вчених-педагогів доводить необхідність активізації навчального процесу з метою формування цих вмінь, пізнавального інтересу і творчої активності студентів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артемчук Г. І. Методика організації науково-дослідної роботи / Г. І. Артемчук, В. М. Курило, М. П. Кочерган. – К. : Форум, 2000. – 271 с.
2. Базелюк В. Г. Формування дослідницьких умінь керівників загальноосвітніх навчальних закладів у системі післядипломної педагогічної освіти : автореф. дис... канд. пед. наук / В. Г. Базелюк; Університет менеджменту освіти АПН України. – К., 2008. – 20 с.
3. Князян М. О. Навчально-дослідницька діяльність студентів як засіб актуалізації професійно значущих знань (на базі вивчення іноземних мов) : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / М. О. Князян; Південноукраїнський держ. педагогічний ун-т ім. К.Д.Ушинського. – Одеса, 1998. – 18 с.
4. Спіцин Є. С. Методика організації науково-дослідної роботи студентів у вищому закладі освіти / Є. С. Спіцин. – К. : Вид. центр КНЛУ, 2003. – 120 с.
5. Психологічний словник: [ред. – В.І.Войтко]. – К.: «Вища школа», 1982. – 216 с.

УДК 372.854

*О. М. Бабенко, Т. В. Рубан*

### ЗАСТОСУВАННЯ GOOGLE ІНСТРУМЕНТАРІЮ ДЛЯ КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ШКОЛЯРІВ З ХІМІЇ

**Бабенко О. М., Рубан Т. В.** Застосування Google інструментарію для контролю навчальних досягнень школярів з хімії. – Природничі науки. – 2016. – 13: 125–131.

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

*У статті розкриваються можливості використання інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема Google-інструментарію для контролю навчальних досягнень учнів. Наведено методiku створення та застосування вчителем хімії особистого блогу з вбудованим Google інструментарієм: презентаціями, тестами, кросвордами тощо.*

**Ключові слова:** навчально-виховний процес, контроль навчальних досягнень, інформаційно-комунікаційні технології, Google-інструментарій, соціальні мережі, Інтернет-сервіс, Google Форма, Google Презентація.

**Babenko O. M., Ruban T. V. The usage of Google tools for monitoring of pupils' academic achievements in chemistry.** – Prirodniči nauki. – 2016. – 13: 125–131.

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko

*The article describes the possibilities of using information and communication technology, in particular Google tools for monitoring of pupils' academic achievements. The method of creating and using chemistry teacher personal blog integrated with Google tools, presentations, tests, crosswords and more.*

**Key words:** educational process, monitoring of pupils' academic achievements, information and communication technology, Google tools, social networks, Internet service, Google Form, Google Presentation.

**Вступ.** Постійне отримання вчителем об'єктивної інформації про хід навчально-пізнавальної діяльності учнів є важливою умовою підвищення ефективності навчального процесу. Таку інформацію вчитель може отримувати в процесі контролю навчальних досягнень учнів. Проблема адекватного оцінювання знань школярів завжди була і залишається актуальною. Без контролю знань, набутих умінь і навичок неможливе якісне її вирішення. Багато досліджень присвячено значенню педагогічної оцінки в навчально-виховному процесі (Ю. Бабанський, А. Криворучко, В. Сухомлинський, О. Савченко, М. Фіцула та ін.) [7; 8]. Проблема оцінювання навчальних досягнень описана в працях С. Бабашина, М. Волошина, Р. Волошин, М. Стельмаховича, Д. Федорченко та ін [4].

Останнім часом у нашій країні все більше уваги приділяється використанню інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі [5]. На сьогоднішній день, соціальні сервіси та соціальні мережі посідають важливе значення в сучасній освіті. Результати анкетування, проведеного нами, показують що: 95 % учнів мають комп'ютер; 95 % учнів мають доступ до мережі Інтернет; 45 % учнів користуються пошуковою системою Yandex; 55 % учнів користуються пошуковою системою Google. Інтернет надає велику кількість можливостей для підвищення ефективності освітнього процесу. Велика кількість досліджень присвячена використанню інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі: В. Биков, М. Жалдак, Ю. Триус, Дуглас Паркхил та інші [11].

Аналіз науково-педагогічної та методичної літератури та дослідження педагогічного досвіду вчителів дозволяють стверджувати, що інформаційно-комунікаційні технології, як важливий засіб підвищення ефективності навчального процесу, не повною мірою і не завжди використовуються у навчальному процесі на оціночно-контролюючому етапі навчання.

**Метою статті** є обґрунтування шляхів використання ресурсів Google для контролю навчальних досягнень школярів з хімії.

**Результати та їх обговорення.** Перевірка знань і умінь школярів є необхідною складовою частиною процесу навчання хімії. Основною функцією

перевірки знань є контроль. Форми контролю знань учнів бувають різними. За способами організації перевірки розрізняють індивідуальний, груповий і фронтальний контроль, а за способами надходження інформації від учнів до вчителя – усний, письмовий, експериментальний та програмований. Відповідно до функції, яку він виконує у навчанні розрізняють попередній, поточний, тематичний і заключний контроль. В процесі навчання хімії найчастіше використовуються такі форми контролю навчальних досягнень школярів: письмові контрольні роботи, що розраховані на весь урок; короткочасні (на 10-15 хв) контрольні роботи; хімічні диктанти; письмові роботи за картками; письмові домашні завдання; експериментальна перевірка (практичні заняття); програмовані контрольні завдання за допомогою технічних засобів навчання [2].

Кожен з цих способів перевірки знань та умінь має певні переваги та недоліки. Це дає можливість ефективно перевірити лише певне коло знань і умінь, не можна віддавати перевагу одному конкретному способу. Доцільним є поєднати різні способи перевірки знань.

Кожен учень по-різному сприймає та засвоює новий матеріал, має власні здібності та можливості в опануванні певним навчальним матеріалом. Коли новий матеріал подається візуально і через слух, то рівень його сприйняття суттєво підвищується. Тому на сьогоднішній день набуває актуальності використання комп'ютерних технологій у навчально-виховному процесі. Велика кількість вчителів використовують комп'ютер на уроках хімії лише як засіб демонстрації хімічних дослідів, які в умовах шкільної лабораторії не можливо провести або для демонстрації презентації до відповідного уроку. Велика кількість користувачів мережі Інтернет, в тому числі і вчителі, не знають продуктів, що презентує компанія Google, і які можна використовувати в навчально-виховному процесі [9]. Для того, щоб почати активно користуватися інструментаріями Google потрібно створити власний профіль на сайті <https://www.google.com.ua/> [10]. Дуже зручно працювати із власними файлами, зберігаючи їх на диску Google (рис. 1). Там вони можуть відразу редагувати та завжди бути доступними.

За необхідності вчитель може створити один спільний аккаунт та надати доступ до матеріалів всім учням класу. Нами був створений такий блог. Його головна сторінка представлена на рис. 2.

Отже, учень заходячи з власної сторінки в Google середовище має змогу працювати з матеріалами в однакових умовах як в школі, так і вдома. Для цього потрібно лише мати доступ до мережі Інтернет в достатній швидкості.

Для контролю навчальних досягнень вчитель може використовувати різні можливості Google. Google Форми дозволяють учням проходити

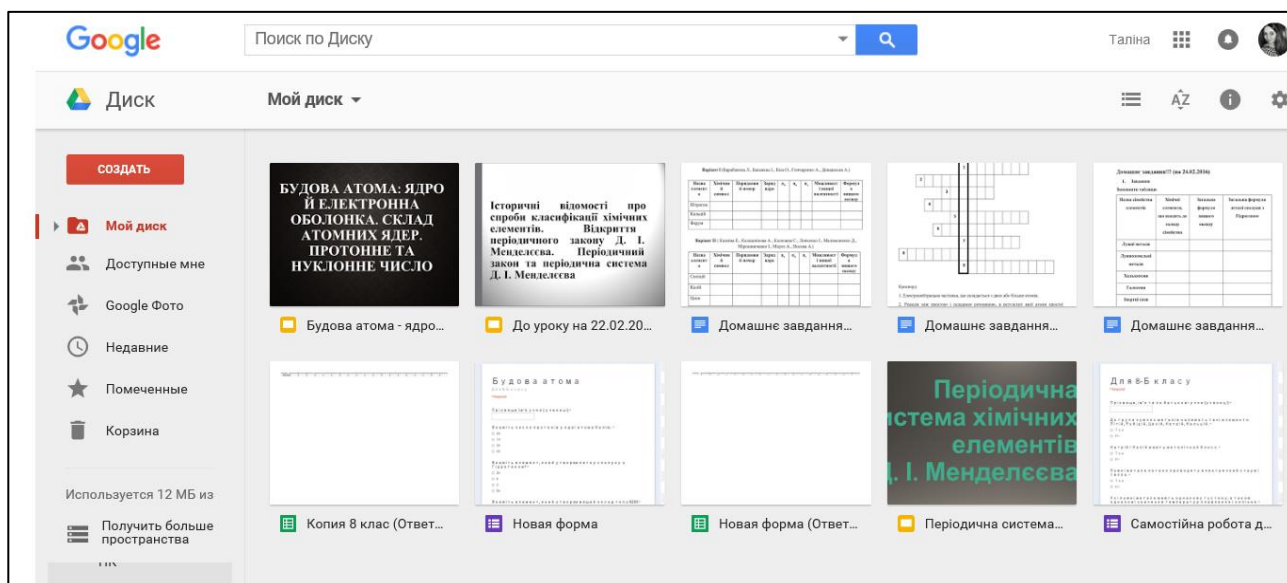


Рис. 1. Приклад Google Діску

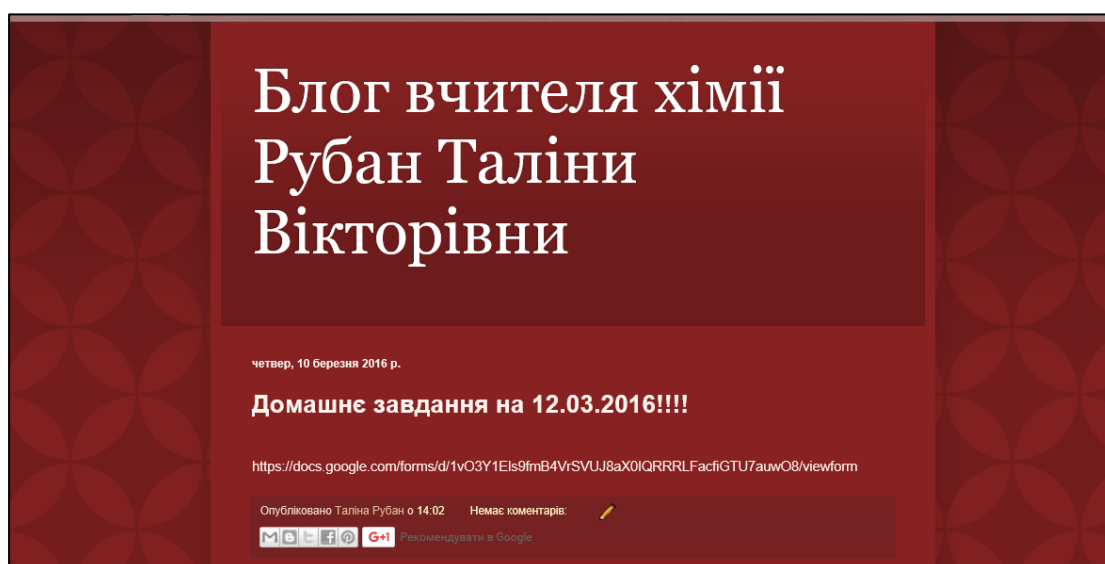


Рис. 2. Головна сторінка блогу

тестування, опитування, вікторини, створені вчителем. Відповіді учнів вчитель може зводити до однієї таблиці Google і відстежувати динаміку. Недоліком є відсутність можливості вводити хімічні формули в форму. Але цей недолік можна обійти, вставивши зображення з формулами в форму. На рис. 3 наведено приклад тестових завдань для самоконтролю з теми «Історичні відомості про спроби класифікації хімічних елементів. Поняття про лужні, інертні елементи та галогени».

Посилання для заповнення форми можна відправляти як по електронній пошті, так і вбудувати цю форму у власний сайт або блог. При підготовці

Для 8-Б класу

\* **Обязательно**

Прізвище, ім'я та по батькові учня (учениці) \*

Мой ответ

До групи лужних металів належать такі елементи: Літій, Рубідій, Цезій, Натрій, Кальцій. \*

☐ Так

☐ Ні

Натрій і Калій мають металічний блиск. \*

☐ Так

☐ Ні

Лужні метали погано проводять електричний струм і тепло. \*

☐ Так

Рис. 3. Тестові завдання, створені за допомогою Google Форм

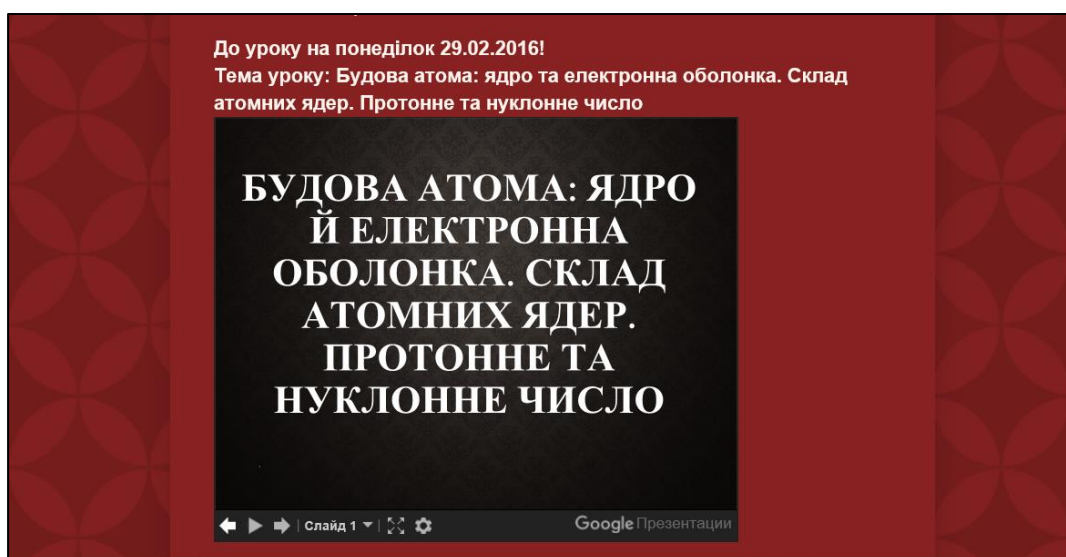


Рис. 4. Презентація, створена за допомогою Google інструментарію

завдань для контрольної чи самостійної роботи Google форма полегшує роботу вчителя.

Google Презентації можна створювати та переглядати в режимі онлайн. Сервіс дозволяє використовувати різноманітні теми, шрифти, додавати відео, анімаційні ефекти і інші виразні засоби (рис. 4).

Google Презентації вчитель може розміщувати на власних сайтах або блогах та надавати доступ школярам. Таким чином учитель може запропонувати учням створити презентацію спільно. Кожен школяр характеризує один з хімічних елементів за його положенням у періодичній

2. Завдання

Кросворд

- Електронейтральна частинка, що складається з двох або більше атомів.
- Реакція між простою і складною речовиною, в результаті якої атоми простої речовини заміщують атоми в молекулах складної речовини.

Рис. 5. Кросворд, створений засобами Google

Варіант I (Барабанова Л., Басанець І., Біла О., Гончаренко А., Дошанська А.)								
Назва елемента	Хімічний символ	Порядковий номер	Заряд ядра	pr	np	pe	Можливості вищої валентності	Формула вищого оксиду
Нітроген								
Кальцій								
Ферум								

Варіант II (Казіна Е., Калашнікова А., Калюжна С., Левченко І., Малімоненко Д., Мірошніченко І., Мороз А., Носова А.)								
Назва елемента	Хімічний символ	Порядковий номер	Заряд ядра	pr	np	pe	Можливості вищої валентності	Формула вищого оксиду
Силіцій								
Калій								

Рис. 6. Таблиця, створена в середовищі Google

системі, оформлює характеристику за спеціальним шаблоном і додає до створеної вчителем Google Презентації. Такий вид творчої діяльності дозволяє учню в цікавій нетрадиційній формі відпрацювати досить складну тему; а вчителю – здійснити контроль, коригування та оцінювання.

Для контролю знань учнів нами також використовувалися кросворди створені за допомогою Google інструментарію (рис. 5). Школярам було запропоновано виконати їх для перевірки домашнього завдання.

До уроку можна створювати таблиці для заповнення учнями самостійно. Наприклад, запропонована на рис. 6 таблиця була задана як домашнє завдання по групам.

**Висновки.** Проведене нами педагогічне дослідження дозволило сформулювати певні висновки. Використання Google сервісів на уроках хімії та в позаурочний час підвищує ефективність навчання та виховання. Використанням Google інструментарію на уроках створює передумови для спільної творчої діяльності школярів, сприяє розвитку їх самостійної роботи.



Водночас це надає можливість здійснювати контроль, оцінювання та корекцію навчальних досягнень, використовуючи привабливі для школярів і зручні для вчителя засоби.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/703/1/2.pdf>
2. Буринська Н. М. Методика викладання хімії / Н. М. Буринська – К.: Вища шк., 1987. – 255 с.
3. Белянін А. В. Використання хмарних сервісів в освітньому процесі: Google Форма / А. В. Белянін, А. Р. Семеха, В. П. Глущенко // Інформаційні технології : зб. тез II Української конференції молодих науковців, 28–29 травня 2015 р. – Київ, 2015. – С. 6–7.
4. Зайченко І. В. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. – Чернігів, 2002. – 528 с.
5. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та їх роль в освітньому процесі [Електронний ресурс] / С. Дишлева. – Режим доступу: <http://osvita.ua/school/technol/6804>
6. Калініна Л. М. Google-сервіси для вчителя. Перші кроки новачка / Л. М. Калініна, М. В. Носкова: [Навчальний посібник]. – Львів, ЗУКЦ, 2013. – 182 с.
7. Криворучко А. В. Роль педагогического наставничества в подготовке будущих учителей химии к оцениванию учебных достижений учащихся / А. В. Криворучко // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 4-2. – С. 120–122.
8. Фіцула М. М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти / М. М. Фіцула. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 528 с.
9. Продукти Google [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.google.com.ua/intl/ru/about/products>
10. Google – пошукова система [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.google.com.ua/>
11. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у навчальному процесі. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ito.vspu.net/ENK/2015-2016/ikt\\_magistri/lections/Lek-1.pdf](http://ito.vspu.net/ENK/2015-2016/ikt_magistri/lections/Lek-1.pdf)