

БАЗОВІ СЕРВІСИ GOOGLE У НАВЧАННІ ФІЗИКИ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Юлія Єчкало

Обговорюється впровадження в освітню діяльність мережних засобів. Розглядається взаємодія студентів та викладачів за допомогою базових сервісів Google. Сформульовано переваги використання цих засобів у навчанні фізики.

We discuss implementation of online tools in educational activity. We consider the interaction of students and teachers in the educational system through the basic Google services. We formulate the benefits of using these tools in learning physics.

«Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки» [6] найважливішим для держави пріоритетом визначає виховання людини інноваційного типу мислення та культури через забезпечення виконання завдань та заходів державних цільових соціальних програм, зокрема – підвищення якості природничо-математичної освіти, створення сучасного психолого-педагогічного та науково-методичного супроводу навчально-виховного процесу і забезпечення умов для розвитку сучасних засобів навчання (навчально-методичних, електронних, технічних, інформаційно-комунікаційних тощо).

Аналіз стану досліджень проблеми впливу навчального середовища, яке відповідає сучасному технологічному стану суспільства та побудоване на базі сучасних засобів навчання, на результати навчального процесу та динаміку формування особистісних якостей студента показує, що найактуальнішими в умовах широкого використання у навчально-виховному процесі вищого навчального закладу сучасних засобів навчання залишаються такі проблеми [1; 5]:

– формування та організація раціонального, педагогічно виправданого навчального середовища природничо-математичних дисциплін вищих навчальних закладів;

– пошук і обґрунтування ефективних засобів організації навчально-пізнавальної діяльності студентів за умов широкого використання новітніх засобів навчання;

– формування мотивації і пізнавального інтересу студентів через систему навчального експерименту на базі новітніх засобів навчання;

– поєднання індивідуальних, групових і колективних форм навчання у вищих навчальних закладах з використанням новітніх засобів навчання;

– активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів, розвиток їхньої самостійності в процесі опанування природничо-математичними дисциплінами з використанням новітніх засобів навчання;

– організація оперативного контролю та самоконтролю результатів навчально-пізнавальної діяльності студентів вищих навчальних закладів за умови використання новітніх засобів навчання з подальшою корекцією процесу навчання;

– створення педагогічно доцільних комплексів програмно-методичного забезпечення використання новітніх засобів навчання у вищих навчальних закладах;

– оптимальний режим роботи студентів у навчальному середовищі, яке побудоване на базі новітніх засобів навчання, в умовах вищих навчальних закладів.

Сервіси Google сьогодні є популярним інструментом спілкування, обміну думками та отримання інформації. Останнім часом у світовій педагогічній спільноті обговорюються можливості використання мережних сервісів в освіті [4; 8; 10]. Так, за даними опитування [10], до сотні найкращих засобів, що застосовуються для створення і оприлюднення матеріалів навчального призначення або у якості інструментів для особистісного та професійного навчання, увійшли популярні базові сервіси Google, зокрема Диск (Документи) Google, YouTube, Веб-пошук Google та Google+ (відповідно 2, 3, 4 та 10 місце у рейтингу).

Виділяють наступні переваги використання сервісів Google перед іншими видами мережних технологій [7; 8].

1. Висока функціональність та надійність, зручний україномовний інтерфейс. Способи комунікації та оприлюднення інформації в цьому середовищі вивчені більшістю користувачів. Цьому сприяє як зручність та зрозумілість системи, так і активний та тривалий досвід її використання. Етап адаптації студентів до нового комунікативного простору значно скорочується.

2. Індивідуальний доступ до ресурсів і сервісів, значний обсяг дискового (хмарного) простору, який надається користувачеві.

3. Можливість формування груп і підрозділів користувачів. Форуми, опитування, голосування, коментарі, підписки, відправлення персональних повідомлень забезпечують широкі можливості для спільної роботи. Окрім формування навичок співпраці, це стимулює самостійну пізнавальну діяльність, прискорює отримання конкретного інтелектуального або творчого результату, розвиває критичність мислення студентів і дозволяє викладачу спостерігати за роботою студентів та координувати її.

4. Інтеграція з іншими програмними засобами вищого навчального закладу, можливість використання з мобільних пристроїв. Серед переваг навчання за допомогою сервісів Google студенти вищих навчальних закладів відзначають інтерактивність і безперервність навчального процесу, можливість виконання завдання в зручний для себе час і в зручному місці.

Можливості використання базових сервісів Google у навчальному процесі з фізики показані на схемі, складеній нами за [4] (рис. 1).

Одним з важливих елементів підготовки до занять з фізики є робота з навчальним матеріалом. Сучасні мережні сервіси надають багато можливостей для пошуку (Веб-пошук Google, Книги Google, Академія Google, YouTube) та зберігання файлів (хмарне сховище Диск Google). У цьому випадку файли (підручники, методичні посібники, навчальне відео) зберігаються у виділеному сховищі на сервері, а студенти отримують до них доступ і мають можливість працювати з ними через Інтернет. При цьому зручно пересилати і поширювати файли (шляхом передачі тільки посилання на файл).

Результати пошуку навчальної та наукової інформації супроводжується

накопиченням великої кількості сайтів, документів, які містять корисні матеріали. Скачування навчальних матеріалів не завжди є доцільним, тому зручним способом роботи з джерелами інформації в Інтернеті може бути організація і зберігання посилань на джерела. У соціальній мережі Google+, на сайті або у блозі викладачем можуть бути розміщені посилання на комп'ютерні моделі фізичних процесів, що використовуються студентами для виконання віртуальних лабораторних робіт.



Рис. 1. Використання базових сервісів Google у навчанні фізики

Підготовлені до використання та розміщені у хмарному сховищі навчальні матеріали можна використовувати в аудиторії або ж надати студентам для самостійного вивчення. Розповсюдження навчальних матеріалів можливо здійснювати традиційним способом (шляхом обміну повідомленнями між викладачем та студентами через Пошту або Чат Google) або відкрити до них спільний доступ для студентів та колег (Диск (Документи) Google).

Важливим елементом навчання студентів є спільна робота. Соціальні мережі та групи Google дозволяють організувати ефективну комунікацію між студентами і викладачем, а також професіоналами в області, що вивчається, ділитися матеріалами і планувати роботу. Соціальні мережі та групи об'єднують багатьох професіоналів, які обговорюють актуальні питання теорії і практики. Таким чином, спільнота розглядає коло питань з різних точок зору. Викладачі та

студенти можуть включатися в роботу професійного співтовариства. У цьому випадку дискусія зі студентами виходить за рамки аудиторії і навчальної програми, включає прикладні та практичні питання, що підвищує мотивацію студентів.

Для організації спільної дослідницької діяльності студентів з фізики може бути використана наступна методика [2]. Постановка завдань, самоорганізація і взаємодія студентів відбуваються в Групі Google. Створені в процесі навчання віртуальні навчальні групи використовуються в якості додаткової до аудиторних занять форми взаємодії студентів і викладача. Таке поєднання є результатом з точки зору організації студентських проектних робіт і формування у них навичок самоорганізації, взаємодії та співпраці. Після отримання завдань та інструкцій від викладача студентська група ділиться на декілька мікрогруп. Потім кожна група самостійно працює над завданням (наприклад, віртуальною лабораторною роботою) до тих пір, поки всі її учасники розберуться в ньому і успішно його виконають. Успіх у виконанні загального завдання залежить від результатів діяльності кожного учасника мікрогрупи. Очевидним є і соціальне значення такої моделі навчання: акцентується роль кожного студента у виконанні загальної задачі, формується групова свідомість, позитивна взаємозалежність, комунікативні навички.

Роль викладача в цьому процесі – загальна координація, консультування й оцінка результатів діяльності. Подібна форма навчання вимагає від викладача серйозної організаційної діяльності: необхідні відповідні зусилля для того, щоб побудувати структуру курсу, сформулювати конкретні завдання, чітко і своєчасно діагностувати проблеми, що виникають в ході спільної роботи студентів.

Інформаційне забезпечення дозволяє зробити навчальний процес прозорим, динамічним і ефективним. Викладач обирає необхідний матеріал, передає його студентам, консультує окремо кожного студента або групу, інформує про нові завдання, матеріали, навчальні заходи і дати здачі робіт. Сервіси Google є ефективним інструментом для спрощення інформаційного забезпечення навчального процесу.

Контрольні заходи з фізики призначені для оцінки знань студентів і можуть проводитися у вигляді екзаменів, заліків, проміжних і підсумкових тестувань, письмових самостійних робіт, рефератів, лабораторних робіт. Спільна робоча область для студентів (віртуальна навчальна група) дозволяє заздалегідь оприлюднювати завдання до контрольних заходів, план їхнього виконання та критерії оцінювання. Це дозволить студентам заздалегідь спланувати свій час на виконання контрольного заходу.

Контрольні заходи можуть включати елементи спільної роботи або вивчення додаткових джерел інформації з їх подальшим аналізом та обробкою. Окрім підготовки змістової частини контрольного заходу викладачеві корисно продумати і організаційні моменти: хто, коли і кому здає результати роботи, який спосіб комунікації буде використовуватися. Саме в цьому плані мережні сервіси надають максимум можливостей (планування контрольних заходів – Календар Google, обмін файлами – Диск (Документи) Google, миттєві повідомлення – Чат Google).

Ефективно організована навчальна діяльність у віртуальному освітньому просторі характеризується конструюванням персонального навчального середовища, самостійною постановкою (вибором) навчальних задач, необхідністю прийняття рішень щодо використання можливостей середовища, перебиранням на себе функцій управління власною навчальною діяльністю тощо [3]. Адекватно організована навчальна діяльність у віртуальному освітньому просторі є неможливою без самоактивності та відповідальності студента, інакше кажучи, у даному випадку йдеться про інтелектуальний саморозвиток як прямий продукт такої діяльності [9].

У якості проблемних моментів при використанні сервісів Google у навчальному процесі слід відмітити [2; 3]:

- значні зусилля та витрати часу, яких вимагають від викладача організація та підтримка навчального процесу в умовах безперервного навчання;
- велика кількість факторів, присутніх у соціальній мережі Google+ та відеохостингу YouTube, відволікають студентів від навчальної діяльності (актив-

на комунікація, стрімкий інформаційний потік, розважальне наповнення).

Виявлені проблеми можна вирішити шляхом більш глибокого вивчення освітніх можливостей мережних сервісів, вироблення й апробації ефективних методик їхнього використання у навчальному процесі, розробки спеціалізованих додатків, що розширюють можливості організації та управління навчанням. Однак застосування у навчальному процесі з фізики сервісів Google може сприяти підвищенню якості навчання через освоєння студентами навичок спільної роботи та колективної творчості; використання відкритих, безкоштовних і вільних електронних ресурсів; самостійне створення мережевого навчального змісту; освоєння інформаційних концепцій; управління та спостереження за діяльністю учасників мережевої спільноти. Для викладачів сервіси Google можуть виступати у якості інструменту для професійного розвитку, зокрема – через створення, добір та використання розширених сервісів Google Apps для підтримки навчання фізики.

Бібліографія

1. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти / В. Ю. Биков // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : збірник. Вип. 9 (16). До 25-річчя інформатики в школі та педагогічному університеті / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова ; редкол. В. П. Андрущенко (голова) [та ін.]. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. – С. 9-16.

2. Єчкало Ю. В. Використання соціальних мереж у навчанні фізики / Ю. В. Єчкало // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : збірник наукових праць. Випуск XI : в 3-х томах. – Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013. – Т. 2 : Теорія та методика навчання фізики. – С. 70-75.

3. Єчкало Ю. В. Модель персонального навчального середовища / Ю. В. Єчкало // Новітні комп'ютерні технології. – Кривий Ріг : ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2013. – Випуск XI. – С. 51-52.

4. Интернет в образовании: путеводитель / [Тихомирова Е. В., Рожков М. Н., Козлов А. Н. и др.] ; под ред. М. Н. Рожкова. – НИИ Управления знаниями МЭСИ, 2009. – 70 с.

5. Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання з фізики в школі : посібник / [Ю. О. Жук та ін.] ; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. – К. : Педагогічна думка, 2011. – 151 с.

6. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. – [К.] : [2011]. – Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>

7. Олексюк В. П. Досвід інтеграції хмарних сервісів Google APPS у інформаційно-освітній простір вищого навчального закладу [Електронний ресурс] / В. П. Олексюк // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – Т. 35, вип. 3. – С. 64-73. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ITZN_2013_35_3_9.pdf

8. Патаракин Е. Д. Социальные взаимодействия и сетевое обучение 2.0 / Патаракин Е. Д. – М. : Современные технологии в образовании и культуре, 2009. – 176 с.

9. Смульсон М. Л. Интеллектуальний розвиток як мета дистанційного навчання [Електронний ресурс] / М. Л. Смульсон. // Технології розвитку інтелекту. – 2011. – № 2. – Режим доступу :

http://www.nbuv.gov.ua/ujrn/e-journals/tri/2011_2/st07.pdf

10. Hart J. Top 100 Tools for Learning 2013 [Electronic resource] / Jane Hart // Centre for Learning & Performance Technologies. – 1 October 2013. – Mode of access : <http://c4lpt.co.uk/top100tools/>

Відомості про автора

Єчкало Юлія Володимирівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фундаментальних і соціально-гуманітарних дисциплін Криворізького національного університету

Наукові інтереси: ІКТ у навчанні фізики студентів вищих навчальних за-

кладів