

РОЗДІЛ 4. ОПТИМІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ
ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ
ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

УДК 378.091.31:004.76
DOI 10.5281/zenodo.4890925

О. Г. Медведовська
ORCID ID 0000-0002-4223-5559
Сумський державний педагогічний
університет імені А.С.Макаренка
В. В. Яценко
ORCID ID 0000-0003-2316-3817
Сумський державний університет

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ DROPBOX
ДЛЯ СПІЛЬНОЇ РОБОТИ НАД ДОКУМЕНТОМ

У період поширення коронавірусної інфекції різко зріс інтерес до програмного забезпечення, поширюваним згідно SaaS-моделі. У зв'язку зі сформованою епідеміологічною ситуацією в світі багато компаній змушені були перевести співробітників на віддалену роботу, в зв'язку з чим виникла проблема навчання персоналу компаній використання можливостей, що надаються хмарними сервісами. Навчальний процес в школах і університетах також був перенесений в хмару. Учні, студенти, викладачі при переході до дистанційної форми навчання освоювали нові інструменти для її реалізації. В даний період також зріс інтерес до хмарним сховищ даних, інструменти яких можуть допомогти в організації віддаленої роботи. Найбільш потужним інструментом, який може забезпечити взаємодію учнів шкіл, університетів і викладачів на відстані є спільна робота над документом в режимі реального часу. Хмарне сховище даних DropBox дозволяє організувати спільну роботу над документом. Основною метою даної роботи було показати призначення ряду інструментів хмарного сервісу від компанії DropBox Ins., що є актуальними при переході до дистанційної форми навчання. Хмарне сховище DropBox добре відомо в світі і Україні, налічувало понад 500 млн. користувачів в 2018 році. Згідно з даними, отриманими за допомогою web-аналітичного інструмента Google Trends в роботі було показано, що найбільш затребуваним є розглянутий хмарний сервіс в економічно розвинених країнах: Люксембург, Сінгапур, Швейцарія, Австралія, Нова Зеландія. Організація навчального процесу на базі розглянутого в статті хмарного сервісу має на увазі об'єднання можливостей, що надаються хмарою з методикою їх використання. Як показала практика, студенти, які до переходу до дистанційного режиму навчання вивчали курс «Хмарні технології» і були знайомі з рядом хмарних сервісів, значно простіше перейшли до онлайн-формату навчання і не відчували ніяких труднощів з освоєнням нового програмного забезпечення, по закінченню карантину показали хороші результати в засвоєнні програм навчальних дисциплін.

Ключові слова: хмарне сховище, DropBox, Google Trends, спільна робота над документом у режимі реального часу, дистанційна освіта.

Постановка проблеми. В умовах поширення коронавірусної інфекції Covid – 19, значну увагу сучасна освіта приділяє впровадженню змішаної форми (blended learning) організації навчального процесу, що має на увазі поєднання традиційних (класичних) форм навчання з формами дистанційного навчання. У світі, і в Україні, зокрема, особливу увагу в організації навчального процесу приділяється на вироблення нових методичних прийомів за організації дистанційної форми освітнього процесу. Таким чином, слід зазначити, що виникла потреба суспільства у використанні новітніх інформаційних технологій (якими на

сьогодні вважаються хмарні технології, що забезпечують розвиток системи дистанційного навчання), а також розробці методик їх застосування.

Аналіз актуальних досліджень. Використання хмарних технологій у освітньому процесі розглядали В. Биков, М. Бухаркіна, Р. Гуревич, Ю. Єчкало [1], питання впровадження хмарних технологій в систему освіти досліджували О. Спирін [2], М. Шишкіна [3], С. Литвинова [4], С. Семеріков [5], питаннями ефективності організації науково-дослідної роботи студентів засобами хмарно орієнтованих технологій займалися Прошкін В.В., Глушак О.М., Мазур Н.П. [6].

Мета статті. Показано можливості використання набору інструментів хмарного сховища DropBox, які можуть бути запропоновані для організації дистанційної форми навчання, передусім актуальною в період поширення вірусу SARS-CoV-2, а також зроблено низку методичних рекомендацій щодо їх використання в навчальному процесі.

Виклад основного матеріалу. Одним з особливо затребуваних напрямків розвитку ІКТ на сьогодні (лютий, 2021 рік) є хмарні технології. Згідно з визначенням запропонованого Пітером Меллом й Тімом Грансом з національного інституту технологій і стандартів США, хмарні обчислення (Cloud Computing) – модель забезпечення повсюдного та зручного доступу на вимогу через мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути оперативно надані та звільнені з мінімальними управлінськими затратами та зверненнями до провайдера [7].

При переході від сучасної форми навчання до змішаної, хмарні технології надають низку послуг, які можуть зробити процес навчання більш ефективним і результативним. Зокрема, мається на увазі використання інструменту, який дає змогу організувати спільну роботу над документом у режимі реального часу, і може бути здійснена тільки при використанні хмарних технологій. Існує ряд програм, що підтримують організацію колективної роботи над документом, у тому числі й хмарне сховище даних DropBox.

Цей хмарний сервіс добре відомий і широко залучений як у світі, так і в Україні. Згідно даних, отриманими за допомогою web-аналітичного інструмента Google Trends (рис.1), бачимо, що сховищем DropBox користуються майже у всіх країнах світу, але найбільш затребуваний у таких економічно розвинених країнах, як Люксембург, Сінгапур, Швейцарія, Австралія, Нова Зеландія.

Обговорюване програмне забезпечення, можна розглядати не тільки як сервіс службовець для зберігання документів, але і використовувати значну кількість функцій, якими він володіє для інтенсифікації навчального процесу. Пошук за період з 28 лютого 2020 р. по 28 лютого 2021 року.

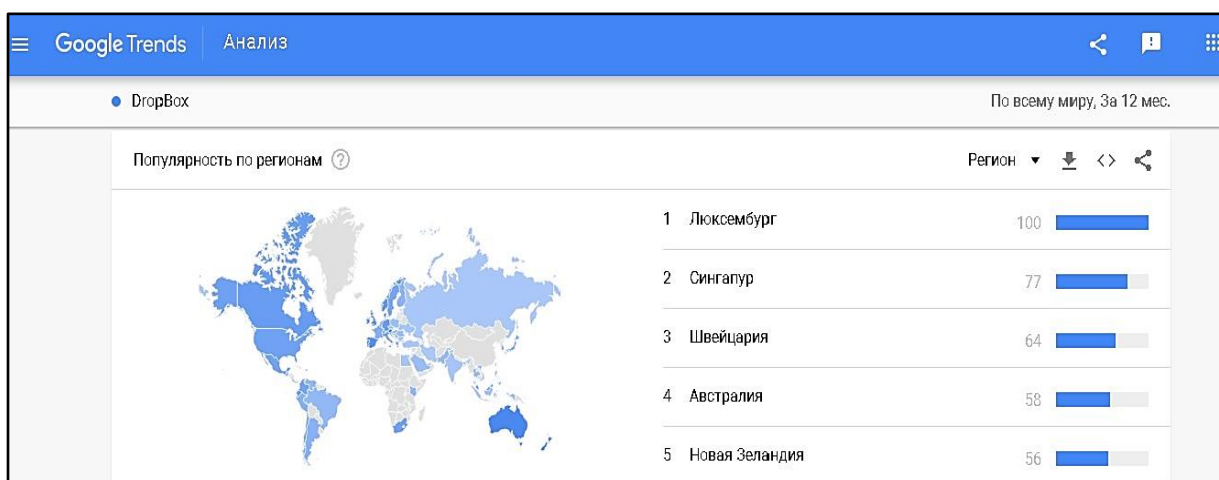


Рис. 1. Популярність хмарного сховища даних DropBox у світі

В Україні хмарний сервіс DropBox теж добре відомий [8], особливо часто використовується в містах – великих наукових центрах: Харків, Київ, Львів, Одеса, Черкаси (рис. 2). Пошук за період з 28 лютого 2020 р. по 28 лютого 2021 року.

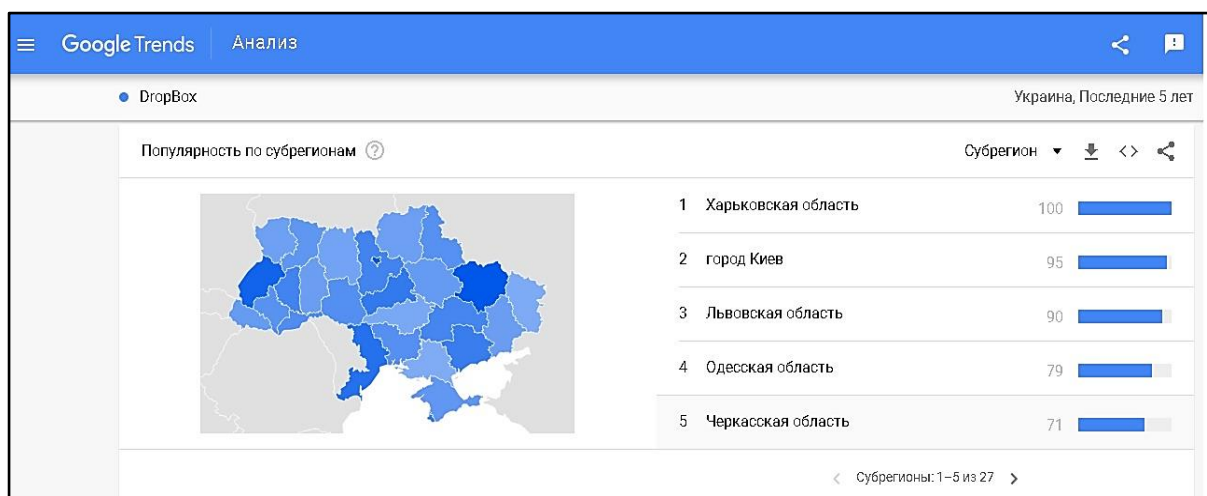


Рис. 2. Популярність хмарного сховища даних DropBox в Україні

Реєстрація в розглянутому хмарному сховище не складна, вхід у хмарний сервіс можливий також і з використанням Google-акаунта. Розглянувши інтерфейс заданої програми, вивчивши призначення основних інструментів можна виділити наступні переваги, досліджуваного хмарного сховища DropBox (), які дають змогу використовувати їх в освітньому процесі:

1. Інтеграція з пакетом Microsoft Office, дозволяє студентам ВНЗ зберігати документи (.docx, .xlsx, .pptx і ін.). У хмарному сховищі DropBox (так само, як і в OneDrive) для подальшої роботи з ними відразу у вікні програм: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint.

2. Синхронізація файлів, що дає можливість працювати з документами з різних пристроїв.

3. Підтримка багатьма ОС, що дає можливість використання DropBox з різних і платформ.

4. Можливість редагування документів (в Microsoft Office on-line або Google додатках).

5. Можливість роботи з попередніми версіями документа.

6. Організація спільної роботи.

7. Створення презентацій у режимі роботи Dropbox Paper.

Зупинимося на питанні організації спільної роботи з використанням хмарного сервісу Dropbox. Даний інструмент дуже затребуваний для організації навчального процесу в період поширення коронавірусної інфекції в світі внаслідок переходу навчальних закладів на дистанційну форму навчання. Для того, щоб скористатися згаданою функцією слід зробити або папку, або документ загальними (рис.3). При виборі об'єкта (папки або документа), з'являється плаваюча панель, яка містить команду *Поделиться*.

Рівні доступу до документа (рис.4) можуть бути двох типів: запрошені користувачі *могут просматривать* і *могут изменять* документ. Очевидно, що при роботі викладача зі студентом, наприклад, над курсовою чи дипломною роботою потрібно надати можливість *изменения* документа. У тому випадку, якщо викладач ознайомлює своїх студентів, скажімо з матеріалами лекційних занять, природно слід використовувати рівень доступу: *могут просматривать*.

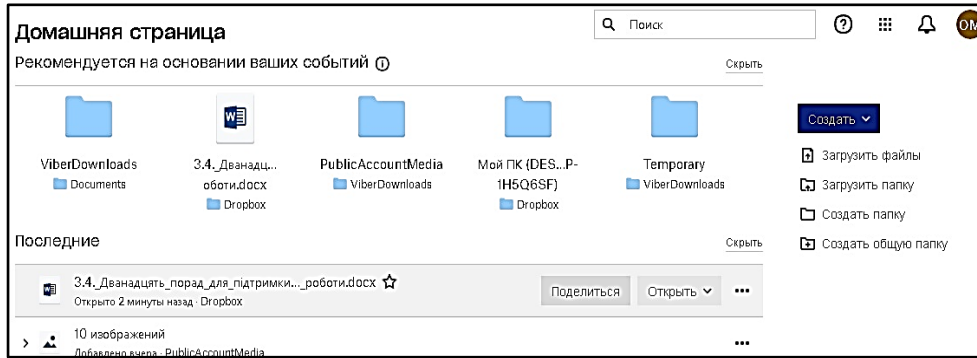


Рис. 3. Интерфейс Домашней страницы в DropBox

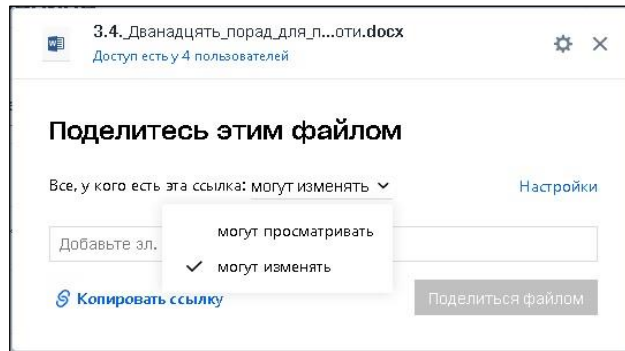


Рис. 4. Рівень доступу до документа в DropBox

Додавши адреси електронної пошти, пересилаємо посилання на документ. Крім електронної пошти можна використовувати для пересилання додаток-месенджер: Viber, WhatsApp, Telegram або соціальні мережі. При пересиланні за електронною поштою посилання (рис. 5), DropBox надає можливість відправки супровідного повідомлення.

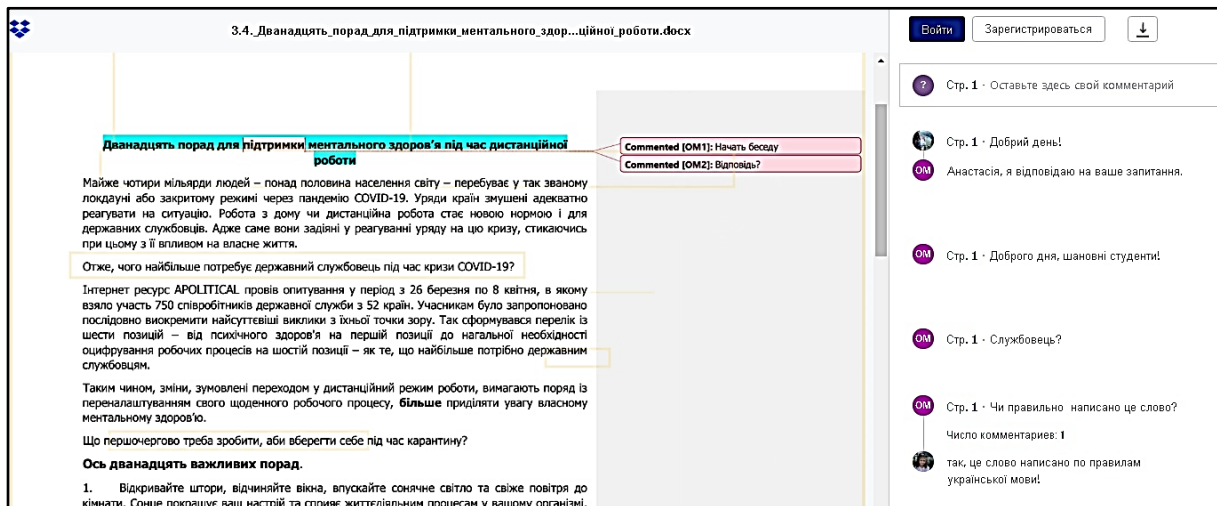


Рис. 5. Документ відправлений через DropBox

У людини, яка отримала посилання є можливість перегляду документа у вікні браузера, і в разі необхідності, завантаження документа на свій носій. У тому випадку, якщо в отримувача посилання є аккаунт у DropBox, то запрошений користувач може приступити до роботи над документом, шляхом створення коментарів до нього. При цьому, з правого боку робочого вікна відкривається панель коментарів. Їх можна створювати до окремого слова, речення, цілого абзацу, виділеної ділянки тексту і до всього тексту (рис. 6). Так само можна залишати коментарі до аудіо- та відеофайлами. Коментарі, зроблені до документу, можна переглянути власнику документа, всім у кого є посилання на документ, та хто залишав коментарі.

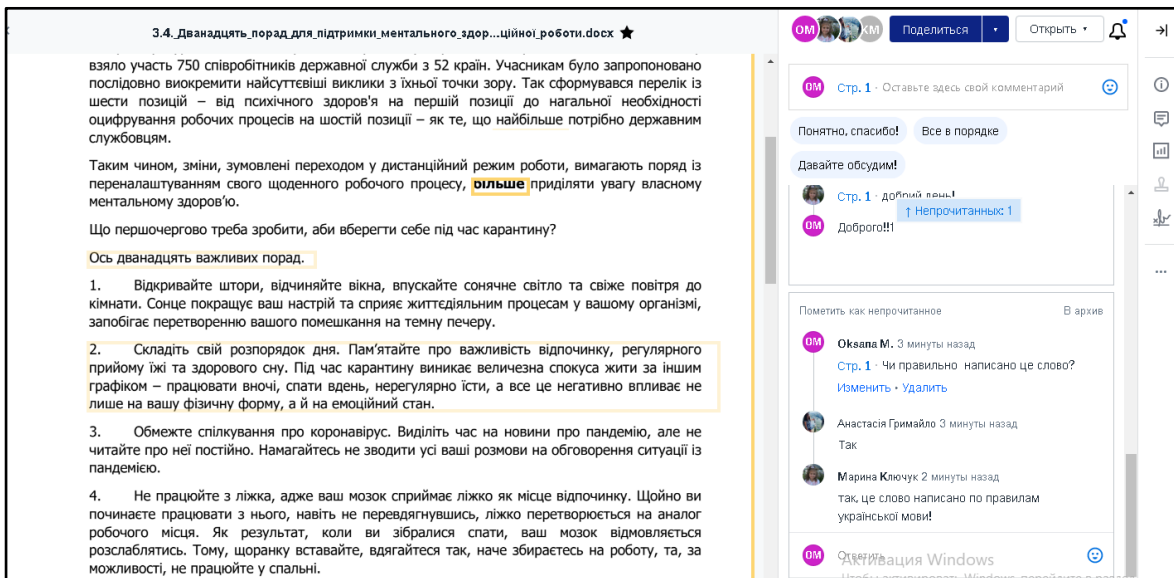


Рис. 6. Спільна робота над документом в DropBox

Якщо викладач вважає за потрібне надати загальний доступ до папки, в якій є декілька документів, можливо різного формату, краще створити для цього *Общу папку*. *Общею папкою* вважається папка, до якої користувач надав доступ іншим користувачам.

Компанія DropBox Inc. пропонує використовувати наступну термінологію: в учасника спільної папки може бути одна з трьох можливих ролей: читач, редактор або власник.

Редактор: будь-який учасник, якому ви надаєте такий рівень доступу, може додавати, змінювати або видаляти файли в цій папці.

Читач: будь-який учасник, якому ви надаєте такий рівень доступу, може переглядати і коментувати файли в цій папці, але не може додавати, змінювати або видаляти файли.

Власник: тільки один учасник може бути власником папки. Творець загальної папки автоматично стає її власником, згодом власником можна призначити будь-кого іншого [9].

Під час роботи з документами або папками, викладач може контролювати рівень доступу користувачів (студентів) до документів або папок: можливість змінювати документ, коментувати або тільки переглядати, причому і зміни, і коментарі до файлу або папки буде видно в режимі реального часу.

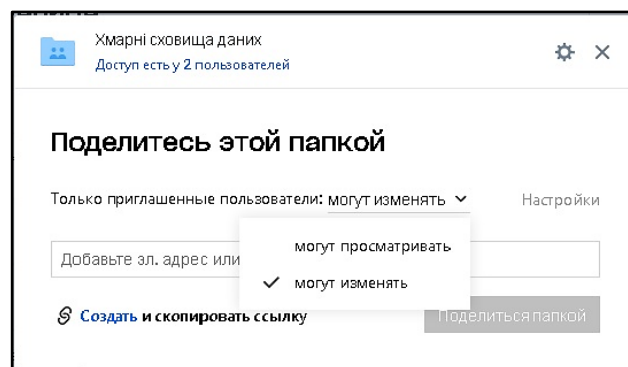


Рис. 7. Загальний документ в DropBox

Таким чином, можна організувати роботу над документом у режимі online, шляхом використання одного з інструментів хмарного сервісу DropBox – організація спільної роботи. У роботі розглядався безкоштовний тариф, пропонуваний компанією DropBox Inc., що є спільною роботою над документом тільки для 18 користувачів.

У разі більш детальної роботи над документом, краще скористатися інструментом – спільна робота над документом в режимі реального часу, який буде доступний в разі відкриття документа в MS Word Online або Google Docs (рис. 8).

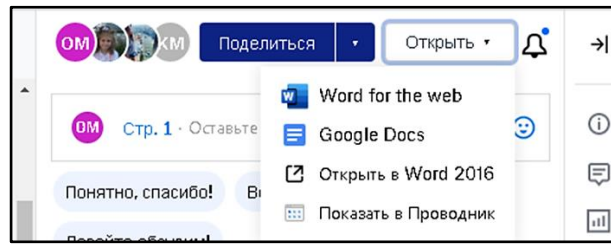


Рис. 8. Робота з документами в DropBox

Підтримка інтеграції з офісними пакетами Microsoft Office Online і Google Docs на сьогоднішній день притаманна тільки двом хмарним сховищам інформації – DropBox і Box, що має на увазі не тільки можливість редагування документів, а й організацію спільної роботи над документом у режимі реального часу [10].

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Таким чином, у запропонованій роботі показано як використання хмарного сервісу DropBox може бути застосовано в моделі організації освітнього процесу на відстані (дистанційне навчання), яка є частиною моделі змішаного навчання. Використання інструменту – спільна робота над документом у режимі реального часу, є найпотужнішим інструментом, який забезпечується хмарними технологіями. Впровадження в освітній процес новітнього програмного забезпечення для організації дистанційної форми навчання робить учбовий процес більш ефективним і комфортним. Тому дослідження даного питання є перспективним напрямком і буде вивчатися в подальшому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Биков, В. Ю., Кухаренко, В. М., Сиротенко, Н. Г., Рибалко, О. В., Богачков, Ю. М. (2008). *Технологія розробки дистанційного курсу*. Київ: Міленіум (Bykov, V. Yu., Kukharenko, V.M., Sirotenko, N. G., Rybalko, O. V., Bogachkov, Yu. M. (2008). *Distance course development technology*. Kyiv: Milenium).
2. Spirin, O., Ereemeev, V. (2017). The usage of cloud services in the process of professional training of programmers at higher educational institutions, *Informatsiini tekhnolohii v osviti*, 32, 7–20.
3. Шишкіна, М., Попель, М. (2013). Хмаро орієнтоване освітнє середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 5(37), 66–80 (Shyshkina, M. P., Popel, M. V. (2013). Cloud based learning environment of educational institutions: the current state and research prospects, *Information Technologies and Learning Tools*, 5(37), 66–80).
4. Литвинова, С. Г. (2014). Поняття й основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища середньої школи. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2(40), 26–41 (Lytvynova, S. H. (2014). Concepts and characteristics of cloud oriented learning environment of school, *Information Technologies and Learning Tools*, 2(40), 26–41).
5. Семеріков, С. О., Теплицький, І, Шокалюк, С. (2008-2009). Мобільне навчання: історія, теорія, методика. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*, 6, 72–82; 1, 96–104. (Semerikov, S., Teplytskyi, I. , S. Shokaliuk (2008-2009). *Mobile learning: history, theory, methodology*. *Informatyka ta informatsiini tekhnolohii v navchalnykh zakladakh*, 6, 72–82; 1, 96–104).
6. Прошкін, В. В., Глушак, О. М., Мазур, Н. П. (2018). Організація науково-дослідної роботи студентів гуманітарних спеціальностей засобами хмароорієнтованих технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 63, 186–200 (Proshkin, V. V., Glushak, O. M., Mazur, N. P. *Organization of research work of students of humanitarian specialties by means of cloud-oriented technologies*, 63, 186–200).
7. Mell, P. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing (Draft), Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. Special Publication 800–145 (Draft)*, (pp. 1–3).

8. Медведовская, О., Яценко, В. (2018). Программный инструментарий облачного сервиса Dropbox. Наукові записки, 168. Педагогічні науки. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 156–159 (Medvedovskaya, O., Yatsenko, V. (2018). Software toolkit of the cloud service Dropbox. Naukovi zapysky, 168. Pedagogichni nauky. Kropyvnyts'kyu: RVV TSDPU named after V. Vynnychenko, 156–159).
9. DropBox. Retrieved from: <https://help.dropbox.com/ru-ru/files-folders/share/set-folder-permissions>.
10. Медведовская, О. Г., Поярков, А. (2019). Использование облачных технологий в учебном процессе педагогических университетов. Наукові записки, 177, 2. Педагогічні науки. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 242–247 (Medvedovskaya, O.G., Poyarkov, A. (2019). The use of cloud technologies in the educational process of pedagogical universities, Naukovi zapysky, 177, 2. Pedagogichni nauky. Kropyvnyts'kyu: RVV TSDPU named after V. Vynnychenko, 242–247).

Медведовская О. Г., Яценко В. В. Использование облачного сервиса DropBox для совместной работы над документом.

В период распространения коронавирусной инфекции резко возрос интерес к программному обеспечению, распространяемым согласно SaaS-модели. В связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией в мире многие компании вынуждены были перевести сотрудников на удалённую работу, в связи с чем возникла проблема обучения персонала компаний использованию возможностей, предоставляемых облачными сервисами. Учебный процесс в школах и университетах также был перенесён в облако. Ученики, студенты, преподаватели при переходе к дистанционной форме обучения осваивали новые инструменты для её реализации. В данный период также возрос интерес к облачным хранилищам данных, инструменты которых могут помочь в организации удалённой работы. Наиболее мощным инструментом, который может обеспечить взаимодействие учащихся школ, университетов и преподавателей на расстоянии является совместная работа над документом в режиме реального времени. Облачное хранилище данных DropBox позволяет организовать совместную работу над документом. Основной целью данной работы было показать назначение ряда инструментов облачного сервиса от компании DropBox Ins., являющиеся актуальными при переходе к дистанционной формы обучения. Облачное хранилище DropBox хорошо известно в мире и Украине, насчитывало более 500 млн. пользователей в 2018 году. Согласно данным, полученным с помощью web-аналитического инструмента Google Trends в работе было показано, что наиболее востребованным является рассматриваемый облачный сервис в экономически развитых странах: Люксембург, Сингапур, Швейцария, Австралия, Новая Зеландия. Организация учебного процесса на базе рассматриваемого в статье облачного сервиса подразумевает объединение возможностей, предоставляемых облаком с методикой их использования. Как показала практика, студенты, которые до перехода к дистанционному режиму обучения изучали курс «Облачные технологии» и были знакомы с рядом облачных сервисов, значительно проще перешли к онлайн-формату обучения и не испытывали никаких трудностей с освоением нового программного обеспечения, по окончании карантина показали хорошие результаты в усвоении программ учебных дисциплин.

Ключевые слова. Облачное хранилище, совместная работа, DropBox, Google Trends, совместная работа над документом в режиме реального времени, дистанционное образование.

Medvedovskaya O. G., Yatsenko V. V. Using the cloud service DropBox to collaborate on a document.

Summary. During the spread of the coronavirus infection, interest in software distributed according to the SaaS model has sharply increased. In connection with the current epidemiological situation in the world, many companies were forced to transfer their employees to remote work, in connection with which the problem arose of training company personnel to use

the opportunities provided by cloud services. The educational process in schools and universities has also been moved to the cloud. Pupils, students, teachers in the transition to distance learning mastered new tools for its implementation. During this period, interest in cloud storage has also increased, the tools of which can help in organizing remote work. The most powerful tool that can provide interaction between students of schools, universities and teachers at a distance is collaborative work on a document in real time. DropBox cloud storage allows you to organize collaboration on a document. The main goal of this work was to show the purpose of a number of cloud service tools from DropBox Ins., Which are relevant when switching to distance learning. DropBox cloud storage is well known in the world and in Ukraine, had over 500 million users in 2018. According to the data obtained using the web-analytical tool Google Trends, it was shown in the work that the cloud service in question is the most in demand in economically developed countries: Luxembourg, Singapore, Switzerland, Australia, New Zealand. Organization of the educational process based on the cloud service considered in the article implies combining the capabilities provided by the cloud with the methodology for using them. As practice has shown, students who, before switching to the distance learning mode, studied the course "Cloud technologies" and were familiar with a number of cloud services, switched to the online format of education much easier and did not experience any difficulties with mastering the new software, at the end of the quarantine they showed good results in the assimilation of academic discipline programs.

Key word: Cloud Storage, Collaboration, DropBox, Google Trends, Real Time Document Collaboration, Distance Education.

УДК 371:57

DOI 10.5281/zenodo.4891779

Л. П. Міронь

ORCID ID 0000-0002-9741-7157

Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка

О. І. Деканенко

Тарасівський НВК (Іллінівська ОТГ)
Костянтинівський район Донецька область

О. А. Дичко

ORCID ID 0000-0002-5300-6591

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СТВОРЕННІ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО КОНТЕНТУ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Стаття присвячена вивченню використання цифрового контенту та його наповнення на основі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для закладів загальної середньої освіти з біології в умовах дистанційного навчання. До цифрового контенту належить досить широкий спектр засобів навчання, які можуть бути створені за допомогою комп'ютерної техніки та програмного забезпечення, – рисунки, діаграми, презентації, готові відеофрагменти, доступні в мережі Інтернет. Однак на сьогодні існує ще більше можливостей, які спроможні зацікавити учнів.

Одним із найрозповсюдженіших засобів наочності серед електронних освітніх ресурсів є мультимедійна презентація. Найчастіше для її створення науково-педагогічними та педагогічними працівниками використовується програма MS PowerPoint. Хоча вона має досить широкий спектр можливостей анімації об'єктів та слайдів, проте таким форматом зацікавити учнів сьогодні вже набагато важче, адже складні анімаційні прийоми потребують неабияких часових затрат.