

Вербицька Т.А.,
студентка 6 курсу
факультету природничої і фізико-математичної освіти
Науковий керівник Заїка О.В.,
кандидат педагогічних наук, старший викладач
кафедри фізико-математичної освіти та інформатики
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЮ «ВСТУП ДО МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ»

Тенденції розвитку високих технологій зумовлюють зростання їх ролі у розвитку людства. Тому необхідно модернізувати інформаційно-освітнє та наукове середовище навчального закладу та привести його у відповідність до сучасного рівня розвитку науки, технологій і виробництва. Саме хмарні технології, які є нині передовими технологіями інформаційного суспільства, можуть відіграти роль провідного інструменту інформатизації освіти.

Під час розроблення і впровадження програмних засобів та мережових технологій у вищих навчальних закладах найскладнішими виявляються питання наявності сучасних комп'ютерів і програмного забезпечення, технічної підтримки працездатності інформаційних продуктів, забезпечення вибіркового авторизованого доступу студентів до конкретних мережових ресурсів. Традиційні методики потребують, як правило, використання сучасного обладнання, впровадження дорогих програмних продуктів, а також наявності в штатному розписі посади системного програміста для їх підтримки та періодичного оновлення, що різко звужує коло вищих навчальних закладів, які можуть відповідати цим вимогам. Методика, яка ґрунтується на технології «хмарних обчислень», дає можливість долати ці труднощі, залучаючи при цьому студентів до найбільш перспективних напрямів розроблення сучасних інформаційних продуктів [8].

У дослідженнях зарубіжних і вітчизняних учених спостерігається інтерес до віртуальних предметних спільнот, що зумовлено їх зростаючою кількістю, постійними змінами і впровадженням новітніх технологій для підтримки їхньої діяльності.

В сучасних умовах наукові пошуки орієнтовані на педагогічні підходи до вивчення віртуальних спільнот, відображено у працях Бикова В., Жалдака М., Задорожної Н., Кухаренко В., Малицької І., Морзе Н. (Україна), Андрєєва О., Патаракіна Є., Полат Є., Хуторського А. (Росія), Віркус С. (Великобританія), Боуден Д. (США) та ін. Різні аспекти використання ІКТ у навчальному процесі розглядали у своїх працях: В. Биков, Р. Гуревич, М. Жалдак, І. Захарова, М. Кадемія, О. Спирін, І. Роберт, Є. Полат, І. Трайнев та ін. Питання використання «хмарних технологій» для професійного росту викладача та підвищення якості знань досліджувались такими науковцями, як В.Ю. Биков [3], Т.А. Вакалюк [2; 4; 5; 6], С.Г. Литвинова, М.П. Шишкіна та ін.

Під час вивчення понять границі числових послідовностей і функцій, неперервності функції хмарні технології надають можливість запобігти формалізму в засвоєнні студентами основних понять та підвищити ефективність процесу формування умінь застосовувати метод граничного переходу до

розв'язування задач. Демонстраційні програми призначені для створення наочних ілюстрацій до пояснення вчителя, моделювальні - для імітації абстрактних процесів у їх внутрішньому розвитку і русі, операційні - для проведення обчислювальних експериментів, тренажерні - для формування типових умінь і відпрацювання конкретних навичок навчання. В деяких пакетах закладено також можливість діалогу з користувачем. Також хмарні технології надають можливості навчання студентів на дистанційному навчанні.

За галузевим стандартом підготовки бакалавра математики до змістового модулю «Вступ до математичного аналізу» відносяться наступні теми:

- Предмет і метод математичного аналізу. Місце курсу у фаховій та професійній підготовці вчителя математики.
- Множини дійсних і комплексних чисел.
- Відповідність, відображення, функція.
- Потужність множини.
- Границя числової послідовності.
- Границя та неперервність функції в точці та на множині.

Хмарні технології — це технологія, яка надає користувачам Інтернету доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як онлайн-сервіса, тобто якщо, є підключення до Інтернету, то можна виконувати складні обчислення, опрацьовувати дані, використовуючи потужності віддаленого сервера.

Наприклад диск Google (англ. GoogleDrive) — сховище даних, яке належить компанії GoogleInc., що дозволяє користувачам зберігати свої дані на серверах у хмарі і ділитися ними з іншими користувачами в Інтернеті. GoogleDrive дозволяє викладачеві надавати доступ до матеріалів заняття в будь – який зручний для студента час [4; 5], або дидактичне забезпечення для виконання самостійної та індивідуальної роботи з математичного аналізу варто включати можливості електронного посібника (навчальне електронне видання, використання якого доповнює, або частково замінює підручник), таким чином студент має можливість самостійно використовувати його як вдома, так і на заняттях для кращого вивчення матеріалу [1] (Рис.1).

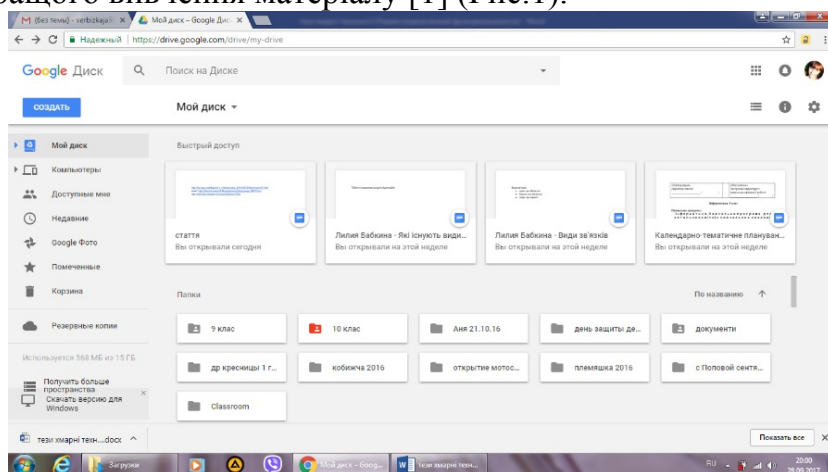


Рис. 1. GoogleDrive

Prezi (www.prezi.com) – яскравий представник альтернативного способу створення презентацій (non-linear presentations); хмарне програмне забезпечення для створення ефективних презентацій нелінійної структури з ефектами

зумування, 3D-фоном, можна використати при вивченні теми «Відповідність, відображення, функція» для кращого унаочнення і розуміння матеріалу студентами [2]. На відміну від звичайних послідовних слайдів, у Prezi можна створювати презентації зі смисловими картами, що дозволяють бачити весь матеріал, який викладається як єдине і взаємопов'язане ціле, занурюючись за необхідності в його частини (zoom-ефект). На даному сервісі є можливість імпортувати будь-які складові частини презентації (графіка, відео, тексти, flash-ролики тощо), публікувати її в блозі або на сайті, зберігати для автономного показу без використання Інтернет у форматі Flash [7] (Рис.2).

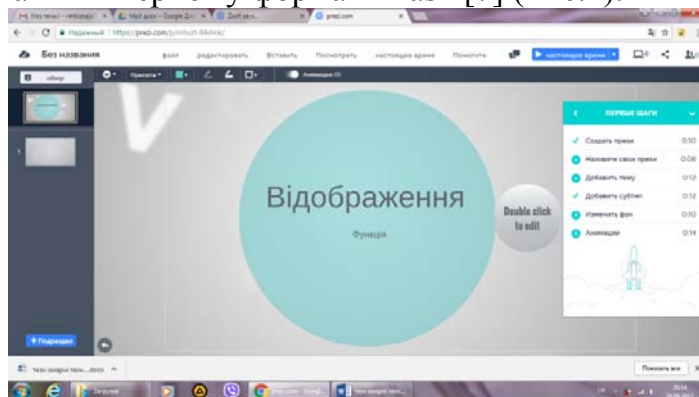


Рис. 2 3D презентація

Microsoft Office 365 — це набір програм, що базується на хмарних технологіях і включає в себе безкоштовну електронну пошту, службу обміну миттєвими повідомленнями, засіб проведення відео-конференцій і здійснення голосових викликів, а також дозволяє створювати і редагувати документи онлайн, тощо (Рис.3).

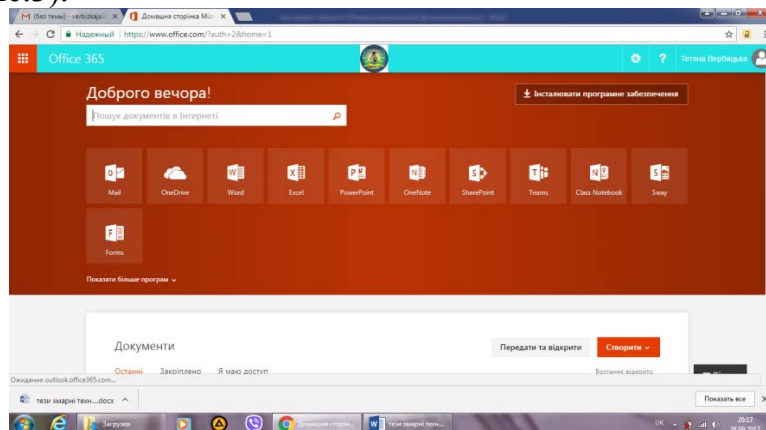


Рис. 3 Microsoft Office 365

Різноманіття сервісів Microsoft Office 365 надає можливість викладачеві в режимі онлайн перевірити знання студентів і одразу ж виставити оцінку. За допомогою сервісу Forms викладач має можливість створити тест онлайн, який після виконання автоматично виставляє оцінку (Рис. 4).

Microsoft Office 365 для освіти являє собою набір веб-інструментів, покликаних забезпечити ефективну співпрацю студентів з викладачами. З допомогою цього програмного забезпечення всі учасники навчального процесу можуть разом працювати над завданнями та груповими проектами в реальному часі, надавати спільний доступ до своєї інформації, переглядати й редагувати документи у браузері або в системі Office.

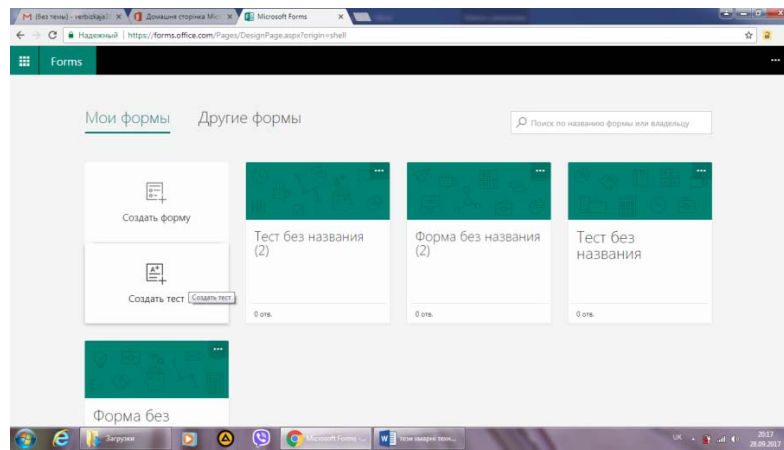


Рис. 4 Microsoft Forms

Нині за нашою буденністю все більше закріплюється тенденція до «освіти протягом життя». Тому кожен працівник, який прагне стати конкурентноздатним та важливим суб'єктом на ринку праці, повинен володіти навичками роботи з інформаційно-технічним забезпеченням, відповідно до отриманої ним спеціальності, і має бути відкритим та спроможним до отримання нових знань, що відповідатимуть вимогам суспільства.

Список використаних джерел та літератури

1. GoogleDrive. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Drive
2. Vakaliuk Tetiana. Creating presentations for cloud services / Tetiana Vakaliuk // Journal L'Association 1901 "SEPIKE". – Osthofen, Deutschland. – Poitiers, France. – Los Angeles, USA. – Edition 05. – 2014. – P. 84-88.
3. Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – №10. – 2011. – С. 8-23.
4. Вакалюк Т. А. Можливості використання хмарних технологій в освіті / Т. А. Вакалюк // Актуальні питання сучасної педагогіки. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Острог, 1-2 листопада 2013 року). – Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2013. – С. 97–99.
5. Вакалюк Т. А. Хмарні сервіси у допомогу вчителю математики / Т. А. Вакалюк, Г. Є. Присяжнюк // Актуальні питання сучасної інформатики: Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю “Сучасні інформаційні технології в освіті та науці” (10-11 листопада 2016 р.) / за ред. Т. А. Вакалюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. – Вип. 3. – 292 с. – С. 255-258.
6. Вакалюк Т. А. Хмарні технології в освіті: навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету / Тетяна Анатоліївна Вакалюк. – Житомир: вид-во ЖДУ, 2016. – 72 с.
7. Почему Презі? Открой для себя мир захватывающих презентаций [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://open-prezi.ru/>.
8. Хмарні обчислення. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Хмарніобчислення>