

УДК 378.074.4:004

Глазунова О.Г., Кузьмінська О.Г., Волошина Т.В., Саяпіна Т.П.,
Корольчук В.І.Національний університет біоресурсів і природокористування України,
Київ, Україна***G SUIT FOR EDUCATION ЯК СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ СТУДЕНТІВ***

DOI: 10.14308/ite000629

Матеріали статті присвячені аналізу можливостей та переваг використання хмарних сервісів G Suite (Google Apps) під час навчальної практики студентів. У ході дослідження спроектовано е-середовище на базі G Suit for Education та методика його використання для ефективної організації навчальної практики з інформаційних технологій. Побудовано модель е-навчального середовища для організації групової проектної роботи під час навчальної практики на базі Google Classroom. Обґрунтовано проектну методичку як одну з найбільш ефективних для організації навчальної практики з інформаційних технологій. Досліджено етапи реалізації проектного завдання під час навчальної практики, а також інструменти, досягнуті компетентності, особливості діяльності викладачів та студентів на кожному етапі. Наведено приклади завдань, ресурсів і сервісів, які використовувалися для досягнення результатів проекту. Продемонстровано виконання окремих етапів реалізації проекту в е-середовищі на базі Google Classroom, зокрема, планування етапів проекту, додавання нових сервісів в е-середовище, спільна робота з документами, елементи портфоліо, рефлексія студентів. Проаналізовано результати опитування студентів стосовно організації навчальної практики з використанням методу проектів та е-середовища на базі використання хмарних сервісів G Suite (Google Apps).

Ключові слова: *хмарні сервіси, G Suite, е-середовище, навчальна практика, проектна методика, проектні вміння*

Постановка проблеми

Однією із головних задач вищої освіти сьогодення є підготовка фахівця, затребуваного на ринку праці. Сучасне суспільство висуває жорсткі вимоги в першу чергу до професійних та особистісних якостей майбутніх спеціалістів, а ринок праці потребує молодих фахівців з якісною освітою та досвідом командної роботи за обраним фахом. В університеті навчальна практика є важливим інструментом для професійного самовизначення та становлення майбутнього фахівця. Під час проходження навчальної практики особлива увага приділяється сучасним методам, формам, засобам, інструментам та сервісам в галузі їх майбутньої професії відповідно до освітнього ступеня; формуванню у них на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, вихованню потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Оскільки навчальна практика (технологічна, проектно-технологічна) проводиться після завершення теоретичного навчання, то важливо формувати завдання для навчальної практики на основі інтегративного підходу. Такий підхід характерний при формуванні компетентнісних та проектних завдань. Потрібно об'єднати у одному проектному завданні застосування тих умінь та навичок, що отримали студенти під час навчання в семестрі, які будуть вдосконалені та розвинуті у певну інтегративну здатність виконувати реальні

професійні завдання. Таким чином, навчальна практика стане тим етапом навчальної діяльності студентів, під час якого застосовуються набуті навички з окремих дисциплін та формуються нові інтегративні здатності, що формують майбутнього фахівця з розвинутими професійними та особистісними компетентностями. При цьому формування компетентного спеціаліста в умовах інноваційно-орієнтованого е-середовища досягається у процесі навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, хмарних сервісів та інструментів для виконання професійних завдань, а також е-навчальних середовищ для доступу до навчальних ресурсів, середовищ для комунікації та співпраці. Структура е-навчального середовища, зміст е-навчальних ресурсів, методи навчання у такому середовищі з використанням розроблених ресурсів під час навчальної практики студентів стали предметом дослідження даної статті.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Проблемі застосування технологій хмарних обчислень і засобів веб 2.0 в освіті присвячені дослідження Н. Балик, В. Бикова, Н. Морзе, З. Сейдаметової, О. Спіріна та інших.

Досвід інтеграції хмарних сервісів Google Apps у інформаційно-освітній простір вищого навчального закладу вивчали В. Олексюк [1], О. Директоренко, М. Кислова, К. Словак.

У працях зарубіжних авторів М. Knoll [2], W. Scholler, J. D. Weiss розглядаються теоретичні та практичні аспекти застосування методу проектів у навчальній діяльності студентів.

G Suit for Education та Microsoft Office 365 є одними з найбільш відомих та популярних платформ, що використовуються в освітньому процесі, в тому числі для організації проектної роботи студентів. Вони являють собою хмарні технології, використання яких покликано підвищити ефективність спілкування і спільної роботи студента і викладача.

Важливою особливістю сервісів Google є те, що компанія гарантує технічну підтримку 24 години на добу 7 днів на тиждень, а також uptime (режим роботи) системи на рівні 99,9% [3].

Переваги використання Google Apps for Education обговорюються в університетській спільноті, як сучасні підходи до організації навчального процесу, а сервіси розглядаються, як інструменти підтримки гнучких середовищ для організації колаборативного навчання [4], Nuchida Suwaraet у своєму дослідженні пропонує досвід використання Google Apps для е-підтримки навчання студентів університету [5].

Порівняння централізованих навчальних платформ та хмарних сервісів при виконанні курсових робіт студентів розглядають Rachel S. Harris, Charles B. Hodges [6]. Автори описують особисте сприйняття і реакцію студентів на використання платформи Google в цілому, а також порівняння із попереднім досвідом з використання LMS.

Інтеграція навчальних ресурсів та сервісів Google у освітнє середовище університету розглядається у монографії [7], а дидактичні аспекти використання хмарних сервісів G Suite у навчальному процесі представлено у праці В. Олексюка [8].

С. Петренко здійснено аналіз можливостей і переваг використання хмарних сервісів G Suite (Google Apps) у навчально-виховному процесі. Доведено, що інформаційний простір освітніх закладів має бути динамічним утворенням, важливим аспектом функціонування якого має бути використання хмарних сервісів. А інтеграція Google Apps не лише сприяє якісно новому рівню освіти, а й забезпечує перманентний процес формування ІКТ-компетентностей усіх учасників навчально-виховного процесу [9].

Метою статті є проектування е-середовища на базі G Suit for Education та методика його використання для ефективної організації навчальної практики з інформаційних технологій для майбутніх маркетологів.

Результати дослідження

Дослідження проводилося зі студентами 2 курсу спеціальності «Маркетинг» Національного університету біоресурсів і природокористування України під час навчальної практики з інформаційних технологій обсягом 90 год (3 кредити). Завданням дослідження

було створити е-навчальне середовище для організації навчальної практики на базі G Suit for Education, обґрунтувати методику навчання з використанням створеного середовища та перевірити її ефективність.

Проектуючи та створюючи е-середовище на базі G Suit for Education, було проаналізовано всі сервіси, які дають можливість студентам сформувати середовище для ефективної колективної роботи. Співпраця студентів та викладачів може здійснюватися завдяки сервісам колаборації: Диск, Документи, Таблиці, Презентації, Кеер. Сервіси Google ефективно використовуються у навчальному процесі, як додаткові ресурси – для забезпечення студентів навчальним матеріалом та інструментами для виконання різних видів навчальної діяльності, зокрема, для виконання практичних завдань та самостійної роботи, які можуть бути побудовані на основі індивідуальних та групових навчальних проектів. Навчальний проект є одним з найбільш ефективних методів для формування професійних компетентностей та навичок XXI століття у студентів ВНЗ. Завдяки використанню навчальних проектів під час навчальної практики існує можливість розвитку професійної, самоосвітньої та комунікативної компетентностей як інтегративних утворень.

Необхідною умовою проектної діяльності є наявність наперед вироблених та узгоджених уявлень про кінцевий продукт діяльності, етапи проектування (визначення мети і задач проекту, доступних і оптимальних ресурсів діяльності, створення плану реалізації проекту) і реалізації проекту, включаючи його осмислення, рефлексію результатів діяльності [10]. Таким чином, формуючи завдання для навчальної практики, викладач повинен передбачити як студент буде уявляти кінцевий результат виконання проекту, етапність та інструменти виконання робіт для його досягнення.

Основу дій для реалізації проектної технології в рамках навчальної практики з інформаційних технологій подано у вигляді LMS-системи Google Classroom (рис. 1). Для критичного оцінювання та опрацювання матеріалів навчальної практики (<https://classroom.google.com/c/NTU2MDAzMDg0N1pa>) студенти використовують ресурси: (1) Інформація (візитка курсу); (2) Тест (виявлення рівня вхідних знань студентів та оцінювання проміжних результатів діяльності, зворотній зв'язок); (3) Гіперпосилання (візуалізація, інструкції, додаткові відомості тощо); (4) Теми (перелік блоків для виконання проекту); (5) Завдання (перелік завдань на тиждень, відпрацювання практичних умінь та навичок, експериментальна робота); (6) Коментар (обговорення, визначення сучасних потреб).

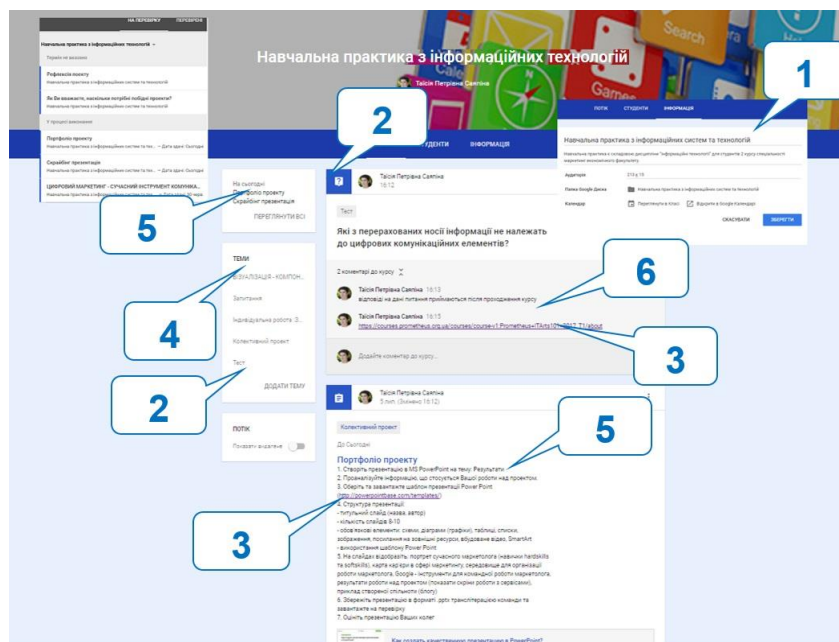


Рис. 1. Приклад основи дій для реалізації проектної технології в Google Classroom

Завдання навчальної практики складалося з кількох предметних областей та було спрямоване на формування професійних компетентностей та soft skills. Кожна група в складі 4 студентів отримала таке завдання: проаналізувати сучасні тренди у сфері маркетингу (аналітику подати в таблицях та діаграмах MS Excel), створити постер на тему: «Портрет сучасного маркетолога» (використовуючи сервіси для створення інфографіки), побудувати власну траєкторію навчання студента маркетолога (ментальна карта), карти кар'єри в маркетингу, огляд інструментів для роботи сучасного маркетолога (інтерактивна презентація) та промовідео про фахівця з сфери маркетингу. Постановці проблемного завдання передувало ознайомлення студентів з навчальними дисциплінами, які передбачені робочим навчальним планом, визначення професійних та особистісних навичок студентів, які затребувані на сучасному ринку праці. Пропозиція в контексті даної роботи – це створений сайт, де розміщені документи і ресурси, що включають в собі підбір он-лайн курсів, професійних блогів, форумів під кожен дисципліну, що забезпечать формальну та неформальну освіти студента маркетолога, визначення інструментів для оптимізації роботи фахівця з маркетингу, побудова карти кар'єри маркетолога, для подальшого професійного визначення, презентація пропозиції, веб-ресурс для обговорення та оцінки результатів. Навчальні групи працювали над виконанням проекту у спроектованому е-середовищі на базі сервісу Google Classroom, у якому інтегрувалися всі необхідні для групової проектної роботи сервіси. Модель такого середовища – на рис. 2.

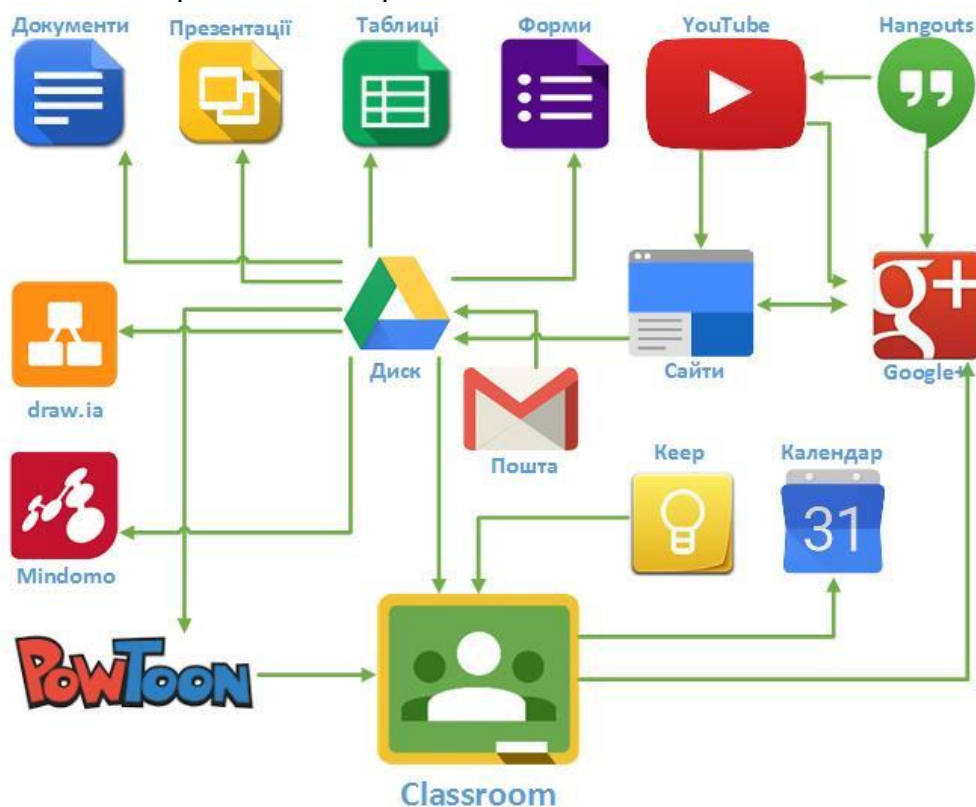


Рис. 2. Модель середовища для організації групової проектної роботи на базі Google Classroom

Google Classroom – це інструмент, що зв'язує Google Docs, Google Drive і Gmail, допомагає створювати і впорядковувати завдання, виставляти оцінки, коментувати і організовувати ефективне спілкування зі студентами в режимі реального часу. Основним елементом Google Classroom є **Групи**. Функціонально групи нагадують структурою форуми, оскільки вони дозволяють користувачам з легкістю відправляти повідомлення іншим користувачам, з якими вони часто спілкуються в межах цієї групи. Завдяки сервісу для спілкування **Hangouts**, студенти та викладачі мають змогу вести он-лайн бесіди в режимі реального часу з комп'ютера або мобільного пристрою, учасники команди можуть

показувати свої екрани, дивитися і працювати над усім разом. Google *Hangouts* дає змогу у прямому ефірі вести пряму трансляцію в Google+, *YouTube* та на сайті. Хмарне сховище *Диск* дає можливість студентам знаходити потрібні їм відомості, спільно працювати з документами, а також впорядковувати папки та файли. Завдяки сервісам *Документи*, *Таблиці*, *Презентації* студенти можуть виконувати спільні групові завдання. Також сервіс дає змогу додати студенту у власний акаунт Google веб-додатки, розширення і теми. Сервіс *Drawing* (draw.ia) надає можливість для швидкої побудови різноманітних діаграм та схем. *Mindomo* – сервіс для створення та зберігання концептуальних карт, заснований на мережній роботі. Сервіс *PowToon* – онлайн-додаток для створення анімованих відео-презентацій, де передбачено кілька варіантів анімації тексту на слайдах: написання тексту від руки, послідовна поява літер, а також прості варіанти анімації тексту. Сервіс надає велику бібліотеку анімованих зображень: моделі у векторній графіці і безліч елементів інфографіки. Сервіс дозволяє експортувати створену мультимедійну презентацію на *Youtube*. Сервіс *Форми* дозволяє всім учасникам команд створювати власні опитування, вікторини, тести, форми реєстрації. Автори форм можуть запрошувати інших користувачів заповнювати форми, використовуючи будь-який веб-браузер, в тому числі, і на мобільних пристроях, переглядати результати і дані форм. Завдання групової проектної роботи студентів включає в себе багато інформації, саме сервіс *Keep* допомагає студентам зберігати думки, плани, нотаток і нагадування. *Google-календар* надає можливість ділитися, створювати різні календарі на групи ділитися ними з усіма користувачами. Широкий спектр засобів управління спільним доступом допомагає забезпечити безпеку і конфіденційність. Календар Google інтегрований в Gmail і сумісний з іншими популярними програмами-календарями. Dodatok надає змогу передавати іншій особі для управління певний календар чи подію. Студенти можуть використовувати мобільний додаток або синхронізацію з вбудованим календарем на мобільних пристроях. *Google-caйм* дає можливість студентам створювати і редагувати веб-сторінки, навіть якщо вони не знайомі з HTML та веб-дизайном, можна будувати сайти з нуля або з допомогою шаблонів, завантажувати контент, наприклад фотографії та відео, а також забезпечувати гнучкий контроль доступу на рівні не лише сайту, а й окремих сторінок. *Google+* – це соціальний сервіс, який надає можливість об'єднувати учасників навчально-виховного процесу в одній соціальній мережі для он-лайн спілкування. У *Google+* студенти можуть ділитися досвідом та знаннями, публікувати оновлення на цікаві для команди теми та поширювати нові ідеї.

Технологія виконання завдань з навчальної практики передбачала діяльності за певними етапами, в результаті яких розвивалися професійні, комунікативні, міжособистісні, лідерські навички, навички роботи у команді та управління часом. Етапи та інструменти для організації групової проектної роботи студентів досліджено в [11]. Виділимо 5 етапів виконання проекту, а саме: постановка завдання (1), аналіз інструментів (2), проектування середовища (3), виконання проекту (4), публікація та представлення (5). В табл. 1 відображено етапи виконання проекту та відповідні інструменти, які доцільно використовувати на кожному з них.

На етапі постановки завдання студенти ознайомлювались із тематикою, метою, методами та засобами для досягнення поставленої мети. Визначаються з джерелами інформації і в якому вигляді буде представлено результат спільної проектної діяльності. На етапі аналізу інструментів студенти мають можливість самостійно поділитись на групи, розподілити завдання між учасниками команд, визначитися з інструментами та сервісами для виконання завдання. В результаті студенти визначилися з тими інструментами хмарного сервісу G Suit for Education, функціональні можливості яких можна використати для роботи над проектом. Зокрема, сервіс Календар використовували для планування етапів виконання завдань. На рис. 3 зображено приклад використання сервісу Календар під час роботи над проектом.

Етапи реалізації проекту: завдання, ресурсне забезпечення, проектні вміння

№	Етап	Зміст роботи	Інструмент	Діяльність викладача	Діяльність студента	Розвиток компетентностей
1	Постановка завдання	визначення мети та завдань проекту	Classroom goo.gl/MqMhJT	- знайомить з ідеєю проекту; - допомагає визначити завдання;	- об'єднуються у групи; - обговорюють мету та завдання в малих групах;	- комунікативна; - професійна
2	Аналіз інструментів	- знайомство з сервісами Google; - знайомство з функціональними можливостями сервісів; - визначення необхідних сервісів для виконання завдань проекту;	сервіси Google	- пропонує ідеї; - подає пропозиції	- знайомляться з сервісами; - визначаються з сервісами необхідними для виконання проекту;	- інформаційно-комунікаційна; - самоосвітня; - аналітична
3	Проектування середовища	- планування структури, вмісту та дизайну основних документів; - пошук оптимального способу досягнення мети проекту (аналіз рішень), побудова алгоритму роботи та взаємодії; - визначення дедлайнів та форм подачі результатів;	Google диск, Пошук, Документи, Таблиці, Презентації	- допомагає у визначенні необхідних сервісів для виконання проекту; - консультує при побудові алгоритму роботи та взаємодії;	- планують структуру основних документів - визначають терміни виконання етапів проекту та форм подачі результатів	- інформаційно-комунікаційна; - культурна; - аналітична
4	Виконання проекту	- побудова моделі середовища для роботи сучасного маркетолога; - побудова портрета сучасного маркетолога; - розробка портфолію проекту; - створення скрайбінг-презентації; - створення спільноти маркетолога;	Презентації, PowToon, Mindomo	- координує процес роботи над проектом; - допомагає студентам у пошуку інформаційних джерел; - заохочує до активності, самостійності та взаємоповаги в роботі над проектом;	- проектують модель середовища для роботи маркетолога; - будують портрет сучасного маркетолога; - створюють скрайбінг-презентації; - створюють та наповнюють спільноту;	- професійна; - культурна; - комунікативна; - інформаційно-комунікаційна; - самоосвітня
5	Публікація та представлення результатів	- оформлення результатів досліджень; - публікація одержаних результатів; - презентація результатів роботи	Спільнота Google+, Сайт, Презентація, PowToon, Youtube, Форми	- консультує студентів; - модерує захист проєктів;	- оформлюють результати виконаної роботи; - публікують отримані результати; - презентують одержані результати	- інформаційно-комунікаційна; - професійна; - культурна

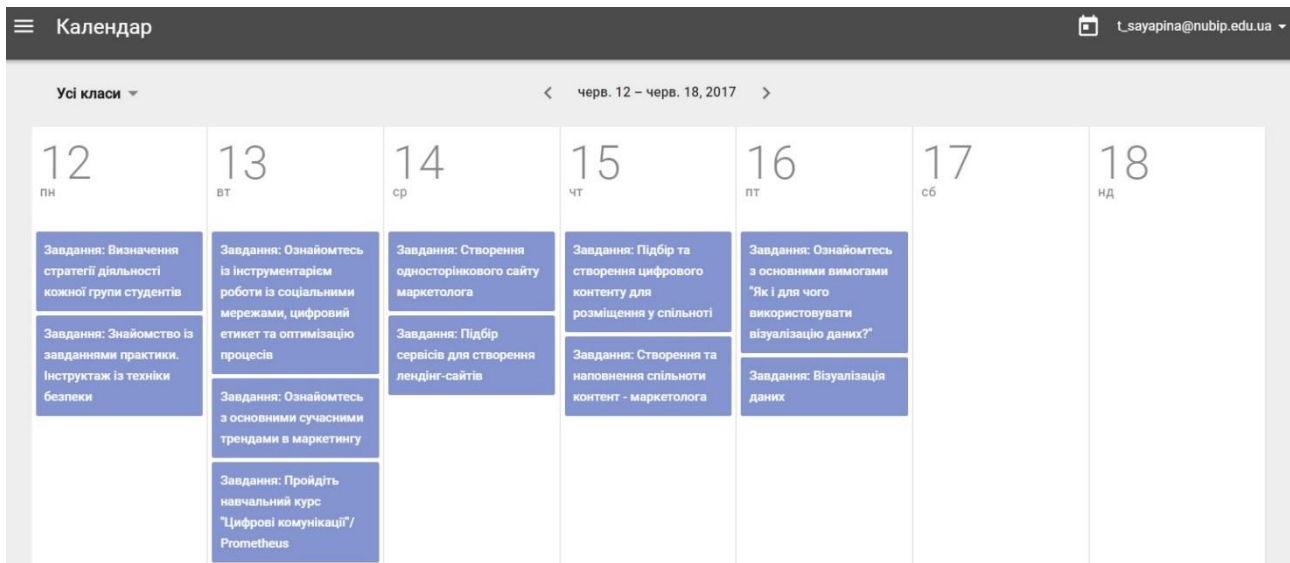


Рис. 3. Приклад використання сервісу Календар в Classroom під час групової проектної роботи

На етапі проектування середовища проектують власне середовище для виконання групової проектної роботи, додаючи необхідні додатки для роботи над проектом (рис. 4).

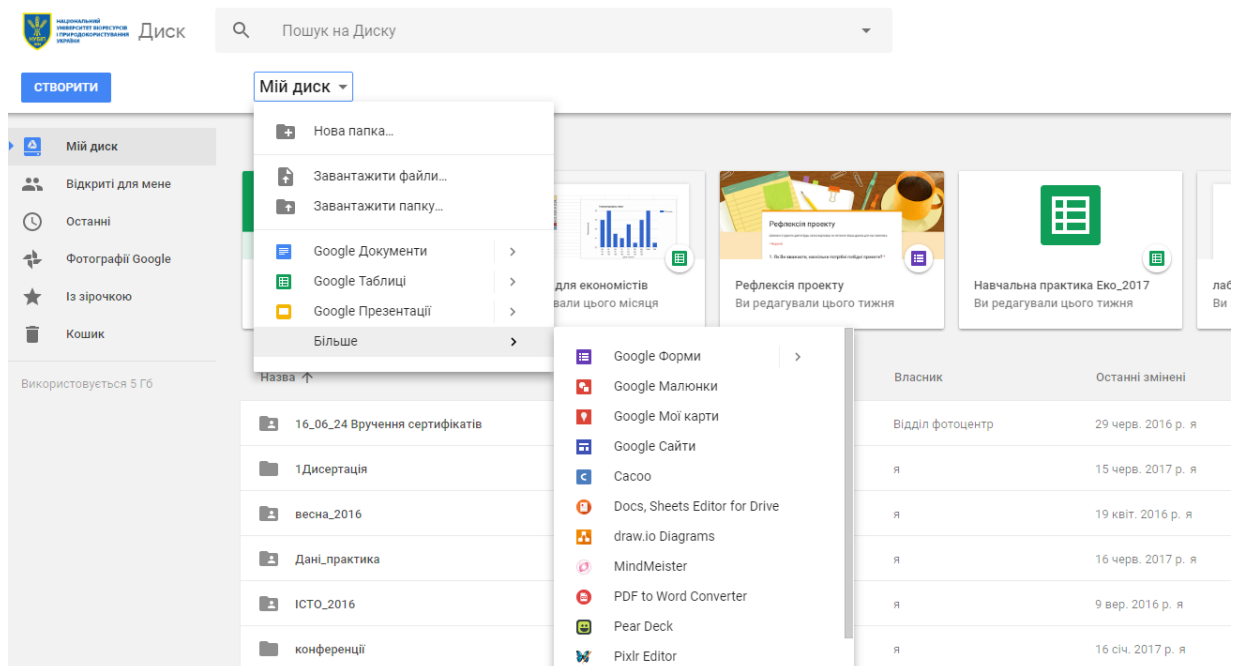


Рис. 4. Приклад додавання сервісів з інших служб

На етапі виконання проекту студенти працюють над завданнями відповідно до розподілених ролей та розкладу в календарі. Викладач контролює процес та надає консультації. Всі процеси виконуються у створеному середовищі на базі Classroom, де поєднані необхідні інструменти. Викладач зі студентами проводить он-лайн обговорення за допомогою сервісу Hangouts. Диск використовується для спільної роботи з документами та контролю самостійної роботи студентів над проектними завданнями. Презентація проекту проходить на занятті у вигляді виступу, скрайбінг-презентації (рис.5).

Рис. 5. Приклад завдання з використанням сервісу Classroom під час групової проектної роботи

Студенти публікували власні портфоліо проектів на створеному сайті, наповнюючи сторінки з різним контентом, використовуючи зображення, документи, опитування, відео та інші можливості. Також студенти створили спільноту Google+ ([goo.gl/4eiNJd](https://www.google.com/+4eiNJd)), де анонсували сучасні тренди в сфері маркетингу. В спільноті студенти мали можливість акумулювати знання, отримувати зворотній зв'язок від учасників спільноти (рис. 6).

Рис. 6. Приклад створеної спільноти Google+ під час групової проектної роботи

Для виявлення ставлення студентів до роботи за методом проектів та рефлексії набуття комунікативних навичок було розроблено анкету з 10 питань. Анкетування проводилось у Classroom (<https://classroom.google.com/c/NTU2MDAzMDg0N1pa>). Аналізуючи результати анкетування можна зробити висновок, що для більшості студентів (87,45%) подібні проекти мають практичну значущість (рис. 7). Під час роботи над проектом 48,18% студентів набули

навичок ефективної цифрової комунікації, 37,01% самоорганізації та лідерства, 14,81% управління часом (рис. 8).

Наскільки ефективною є організація навчальної практики у форматі групового проекту?

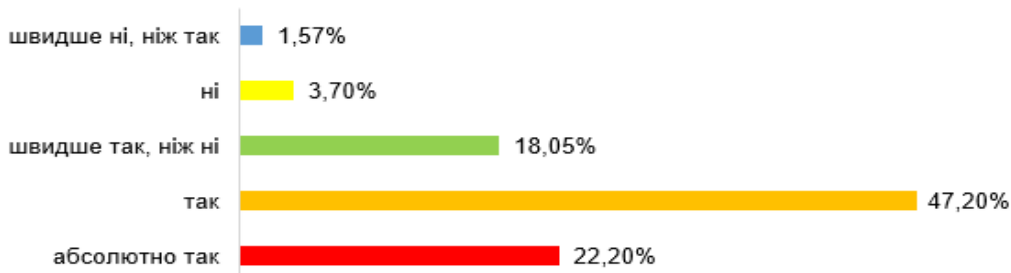


Рис. 7. Результати анкетування: оцінювання ефективності організації навчальної практики у форматі групового проекту

Які компетентності Вам вдалося удосконалити під час навчальної практики?



Рис. 8. Результати анкетування: оцінювання компетентностей, удосконалених під час навчальної практики

За результатами навчальної практики студентам було запропоновано оцінити якість використання інструментів G Suit For Education для виконання пропонуванних завдань в порівнянні з попереднім досвідом використання LMS Moodle під час вивчення окремих дисциплін (рис. 9). Хоча студенти позитивно оцінюють використання централізованої платформи Moodle, як підтримки формального навчання у ВНЗ, для організації навчальної практики надали перевагу використанню G Suit For Education. Особливо це стосується таких позицій як управління часом та використання власного контенту (за 12-бальною шкалою оцінювання якості – 10 до 1). Майже вдвічі якіснішим середовищем для комунікації та колаборації студенти вважають G Suit For Education.

Оцініть якість використання G Suit For Education для виконання завдань навчальної практики

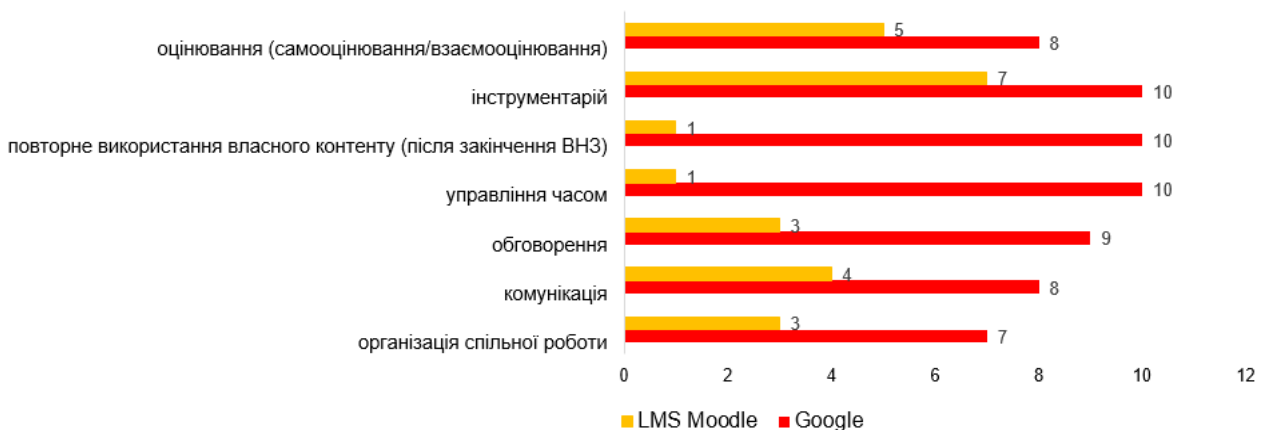


Рис. 9. Результати анкетування: оцінювання якості використання G Suit For Education для виконання завдань навчальної практики

Крім того, 77,78% опитаних студентів зазначили, що саме набуті знання та вміння, отримані в результаті роботи над проектом із використанням G Suit For Education під час навчальної практики знадобляться їм в майбутній професії (рис. 10). Найбільш корисним для маркетолога студенти виділили сервіс Google+, як спільноту для просування маркетингових ідей.

Яке значення для Вас особисто мають знання та вміння, отримані в результаті роботи над проектом з використанням G Suit For Education?

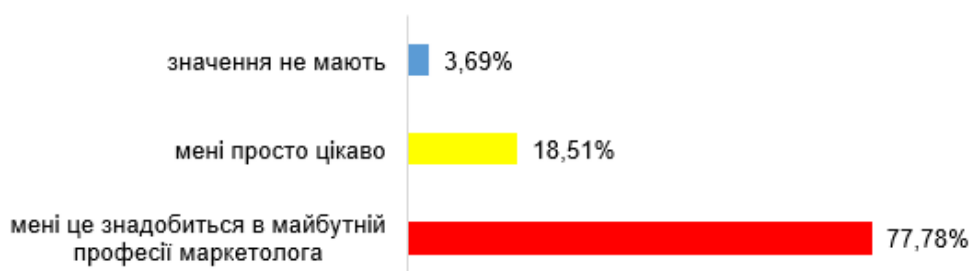


Рис. 10. Результати анкетування: оцінювання впливу застосування проектних технологій на майбутню професійну діяльність

Таким чином, студенти позитивно оцінюють виконання завдань навчальної практики у форматі групових проектів з використанням середовища, що створюється під проект на базі G Suit For Education. В результаті спостерігається зростання рівня мотивації до навчання, розвитку інформаційно-комунікаційних компетенцій та soft skills. Крім інструментів ІКТ, які використовуються для виконання завдань практики, студенти активно використовують е-середовище на базі G Suit For Education, що дає можливість ефективної комунікації та кооперації. І, як видно з опитування студентів та спостереження за етапами виконання завдань, є більш ефективним середовищем для проведення навчальної практики порівняно з іншими.

Висновки

Застосування проектної методики для організації навчальної практики з використанням е-середовища на базі сервісів Google дало можливість підвищити якість підготовки майбутніх маркетологів. Застосування методу проектів під час навчальної практики дає можливість використати інтегративні завдання, які об'єднують знання, навички з різних навчальних дисциплін та передбачають синтез нових знань та вмінь у студентів у результаті виконання проекту. Метод проектів дозволяє активізувати отримані знання, сприяє пошуку і конструюванню нових ідей, стимулює творче та креативне мислення, сприяє розвитку навичок самостійності в прийнятті рішень. Крім розвитку професійних компетентностей, виконання проекту з використанням е-середовища на базі G Suit For Education дає можливість ефективно формувати у майбутніх фахівців також особистісні компетенції, що забезпечують високу конкурентоспроможність майбутніх фахівців на ринку праці, розвиток творчого, комунікативного та дослідницького потенціалу, становлення вольового характеру, виховання активної ініціативи, відповідальності, працьовитості, наполегливості в досягненні цілей, дипломатичності. Отримані дані свідчать про те, що запропоноване е-середовище є ефективним інструментарієм для розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності студентів. Крім того, впровадження проектної діяльності в навчальну практику з інформаційних технологій багато в чому сприяє посиленню мотивації самої навчальної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 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. – № 3. – С. 64–73. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/824/631> (дата звернення: 14.07.2017).
2. Knoll M. The project method: Its vocational education origin and international development / M. Knoll // Journal of Industrial Teacher Education. – 1997. – №34 (3). – P. 59-80.
 3. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей: монографія / О. В. Співаковський. – Херсон, 2003. – 225 с.
 4. Elena Railean. Google Apps for Education – a powerful solution for global scientific classrooms with learner centred environment / International Journal of Computer Science Research and Application. – 2012. – Vol. 02. – Issue. 02. – P. 19-27.
 5. Nuchida Suwapaet. Using Google Apps for education in a large multi-section course with different instructors. –URL: https://www.researchgate.net/publication/307865671_Using_Google_Apps_for_education_in_a_large_multi-section_course_with_different_instructors (last accessed: 14.07.2017).
 6. Rachel S. Harris, Charles B. Hodges Using Google Tools for Online Coursework: Student Perceptions IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing. URL: <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7305786/> (last accessed: 14.07.2017).
 7. Інтеграція навчальних ресурсів та сервісів ІТ-компаній у освітнє середовище університету [колективна монографія] / Глазунова О. Г., Касаткін Д. Ю., Кузьмінська О. Г., Мокрієв М. В., Блозва А. І., Волошина Т. В., Саяпіна Т. П. / За заг. ред. Глазунової О. Г. Київ, 2016. – 285 с.
 8. Олексюк В. П. Дидактичні аспекти використання хмарних сервісів G Suite у навчальному процесі / В. П. Олексюк, М. В. Абрамик // STEM-освіта та шляхи її впровадження в навчально-виховний процес: збірник матеріалів І регіональної науково-практичної веб-конференції, Тернопіль, 24 травня 2017 р. – Тернопіль: ТОКІППО, 2017. – С. 126 – 130.
 9. Петренко С. В. Використання хмарних сервісів G SUITE (GOOGLE APPS) у навчально-виховному процесі / С. В. Петренко // Інноватика у вихованні. – 2016. – Вип. 4. – С. 211-220. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/inuv_2016_4_26 (дата звернення: 14.07.2017).
 10. Єремізіна Л. О. Метод проєктів як засіб реалізації дослідницьких практичних та творчих завдань освіти. – Режим доступу: www.makemc.pp.ua/doc/eremizina/13.doc (дата звернення: 14.07.2017).
 11. Кузьмінська О. Г. Технології навчання в умовах інноваційно-орієнтованого освітнього середовища: компетентнісний підхід та освітні комунікації // О. Г. Кузьмінська, Т. В. Волошина, Т. П. Саяпіна // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Педагогіка, психологія, філософія. – 2016. – Вип. 253. – С. 134-143.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Oleksiuk, V. P. (2013). Dosvid intehratsii khmarnykh servisiv Google Apps u informatsiino-osvitnii prostir vyshchoho navchalnogo zakladu. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia, 3, 64-73. Retrieved from <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/824/631>
2. Knoll, M. (1997). The project method: Its vocational education origin and international development. Journal of Industrial Teacher Education, 34(3), 59-80.
3. Spivakovskiy, O. V. (2003). Teoriia i praktyka vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii u protsesi pidhotovky studentiv matematychnykh spetsialnostei: monohrafiia. Kherson, 225.
4. Elena, Railean (2012). Google Apps for Education – a powerful solution for global scientific classrooms with learner centred environment. International Journal of Computer Science Research and Application, 2(2), 19-27.
5. Nuchida, Suwapaet Using Google Apps for education in a large multi-section course with different instructors. (b.d.). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/307865671_Using_Google_Apps_for_education_in_a_large_multi-section_course_with_different_instructors
6. Rachel, S. Harris, Charles, B. Hodges Using Google Tools for Online Coursework: Student Perceptions IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing. (b.d.). Retrieved from <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7305786/>
7. Hlazunova, O. H., Kasatkin, D. Yu., Kuzminska, O. H., Mokriiev, M. V., Blozva, A. I., Voloshyna, T. V., Saiapina, T. P. (2016). Intehratsiia navchalnykh resursiv ta servisiv IT-kompanii u osvitnie seredovishche universytetu [kolektyvna monohrafiia]. Za zah. red. Hlazunovoi O. H. Kyiv, 285.
8. Oleksiuk, V. P., Abramyk, M. V. (2017). Dydaktychni aspekty vykorystannia khmarnykh servisiv G Suite u navchalnomu protsesi. STEM-osvita ta shliakhy yii vprovadzhenia v navchalno-vykhovnyi protses: zbirnyk materialiv I rehionalnoi naukovo-praktychnoi veb-konferentsii, Ternopil, 24 travnia 2017 r., Ternopil: TOKIPPO, 126 – 130.
9. Petrenko, S. V. (2016). Vykorystannia khmarnykh servisiv G SUITE (GOOGLE APPS) u navchalno-vykhovnomu protsesi. Innovatyka u vykhovanni, 4, 211-220. – Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/inuv_2016_4_26 (data zvernennia: 14.07.2017).

10. Yeremizina L. O. Metod proektiv yak zasib realizatsii doslidnytskykh praktychnykh ta tvorchykh zavdan osvity. (b.d.). Retrieved from www.makemc.pp.ua/doc/eremizina/13.doc
11. Kuzminska, O. H., Voloshyna, T. V., Saiapina, T. P. (2016). Tekhnolohii navchannia v umovakh innovatsiino-oriietovanoho osvitnoho seredovyschcha: kompetentnisnyi pidkhid ta osvitni komunikatsii. Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. Serii: Pedagogika, psykholohiia, filosofii, 253, 134-143.

Стаття надійшла до редакції: 28.04.2017

Olena Glazunova, Olena Kuzminska, Tetyana Voloshyna, Taisia Sayapina, Valentyna Korolchuk

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

G SUIT FOR EDUCATION AS AN ENVIRONMENT FOR STUDENTS OF EDUCATIONAL PRACTICES

Materials article analyzes the opportunities and benefits of using cloud services G Suite (Google Apps) during the practical training of students. In the course of the study, an e-environment based on G Suit for Education was developed and its use for effective organization of information technology practice training. A model of e-learning environment for organizing group project work in Google Classroom-based training has been built. The design methodology is grounded as one of the most effective for the organization of educational practice in information technologies. The stages of realization of the project task during the educational practice, as well as the tools, the achieved competence, features of the activity of teachers and students at each stage are researched. Examples of tasks, resources and services that were used to achieve project results are given. The implementation of individual project implementation phases in the Google Classroom-based electronic environment has been demonstrated, in particular, project planning, adding new services in the electronic environment, collaborative work with documents, portfolio elements, student reflection. The results of the survey of students on the organization of educational practice using the method of projects and the e-environment based on the use of cloud services G Suite (Google Apps) are analyzed.

Keywords: cloud services, G Suite, e-environment, training practice, project methodology, design skills

Глазунова О.Г., Кузьминская О. Г., Волошина Т.В., Саяпина Т.П., Корольчук В.И.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев, Украина

G SUIT FOR EDUCATION КАК СРЕДА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ

Материалы статьи посвящены анализу возможностей и преимуществ использования облачных сервисов G Suite (Google Apps) во время учебной практики студентов. В ходе исследования спроектировано е-среда на базе G Suit for Education и методика его использования для эффективной организации учебной практики по информационным технологиям. Построена модель е-учебной среды для организации групповой проектной работы во время учебной практики на базе Google Classroom. Обоснованно проектную методику, как одну из наиболее эффективных для организации учебной практики по информационным технологиям. Исследованы этапы реализации проектного задания во время учебной практики, а также инструменты, достигнутые компетентности, особенности деятельности преподавателей и студентов на каждом этапе. Приведены примеры задач, ресурсов и сервисов, которые использовались для достижения результатов проекта. Продемонстрировано выполнения отдельных этапов реализации проекта в электронной среде на базе Google Classroom, в частности, планирование этапов проекта, добавление новых сервисов в электронной среде, совместная работа с документами, элементы

портфоліо, рефлексія студентів. Проаналізовані результати опроса студентів по організації учебної практики с использованием метода проектов и е-среды на базе использования облачных сервисов G Suite (Google Apps).

Ключевые слова: облачные сервисы, G Suite, е-среда, учебная практика, проектная методика, проектные умения