



УДК 004:(001+378)

DOI 10.32999/ksu2413-1865/2019-88-19

## ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ GOOGLE ДЛЯ ПІДТРИМКИ ТА СУПРОВОДУ СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Мінгальова Юлія Ігорівна,  
асистент кафедри прикладної математики та інформатики  
*Житомирський державний університет імені Івана Франка*  
mingalyovay@gmail.com  
orcid.org/0000-0003-1706-2673

У статті зазначено, що створення найкращих умов та ресурсів для навчання, оволодіння інноваційними технологіями, інформаційними системами та сучасними ІКТ необхідне для забезпечення конкурентоздатності ЗВО на міжнародному ринку освітніх послуг. Статтю присвячено вивченню актуальної проблеми, що пов'язана з використанням інформаційно-комунікаційних технологій для підтримки та супроводу науково-дослідної роботи студентів закладів вищої освіти. На основі вивчення досвіду вітчизняних і зарубіжних науковців проаналізовано сутність понять «студентське наукове товариство», «науковий гурток», «проблемна група». Заклади освіти, які готують студентів фізико-математичних спеціальностей, мають великий ресурс створення, оволодіння і впровадження ІКТ у власні процеси. В статті охарактеризовано діяльність студентського наукового товариства фізико-математичного факультету. Автор зазначає доцільність використання сервісів Google для підтримки організації наукових спільнот студентів фізико-математичного факультету, з огляду на певну спільність в організації роботи наукових гуртків та проблемних груп. З метою активізації науково-дослідної роботи студентської молоді визначено пакет хмарних сервісів Google Suite for Education, що сприятиме створенню інформаційного середовища студентської наукової спільноти. Автор звертає увагу, що до даного пакету входять стандартні Google сервіси та система управління Google Classroom. У статті наведені можливості таких продуктів як: Gmail, Google Drive, Google Docs, Sheets and Slides, Google Forms, Google Books, Google Calendar, Google Keep, YouTube, Google Scholar. Розкрито особливості використання системи управління Google Classroom для підтримки спільного науково-дослідницького середовища наукових гуртків і проблемних груп фізико-математичного факультету. Виділено головні функціональні можливості Google Classroom для роботи в спільнотах студентів та зазначено ряд переваг, які вони надають.

**Ключові слова:** студентське наукове товариство, інформаційно-комунікаційні технології, науково-дослідна діяльність студентів, наукові гуртки, проблемні групи.

## USE OF GOOGLE SERVICES FOR SUPPORT AND SUPPLY OF STUDENT SCIENTIFIC ACTIVITIES

Minhalova Yuliia Ihorivna,  
Assistant of the Department of Applied Mathematics and Computer Science  
*Zhytomyr Ivan Franko State University*  
mingalyovay@gmail.com  
orcid.org/0000-0003-1706-2673

The article states that the creation of the best conditions and resources for training, mastering of innovative technologies, information systems and modern information and communication technologies is necessary for ensuring the competitiveness of higher education institutions in the international educational services market. The article is devoted to the study of the actual problem associated with the use of information and communication technologies to support and supply the research activities of students of higher education institutions. On the basis of the study of the experience of domestic and foreign scientists, the essence of the concepts "student scientific society", "scientific circle", "problem group" is analyzed. Research activities of students is one of the areas of training highly qualified specialists for further professional activity, which is a logical continuation and deepening of the educational process. In order to enhance the research activities of students, a set of cloud services for Google Suite for Education has been identified, which will facilitate the creation of an informational environment for the student scholarly community. The author points out that this package includes standard Google services and the Google Classroom management system. Features include Gmail, Google Drive, Google Docs, Sheets and Slides, Google Forms, Google Books, Google Calendar, Google Keep, YouTube, Google Scholar. The features of the use of the Google Classroom management system to support the joint research and development of scientific



circles and problem groups of the Faculty of Physics and Mathematics are revealed. The participation of the Student Scientific Society in creating a motivational and informational environment for the research work of the Faculty of Physics and Mathematics forms not only professional qualities, but also immerses a student in the substantive field of research.

**Key words:** *student scientific society, information and communication technologies, research activities of students, scientific circles, problem groups.*

**Постановка проблеми.** Розвиток світових економічних і бізнес процесів зумовлює глобалізацію вищої освіти України. Світові заклади вищої освіти (далі – ЗВО) конкурують за впливи на освітні ринки не лише у власній країні, а й у країнах світу загалом. Зарекомендували себе лідерами в «глобальній» освіті університети Сполучених Штатів Америки (далі – США) та Євросоюзу. Головним стратегічним ресурсом ЗВО, який спроможний вивести його на світовий рівень, є активне впровадження й використання інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ). Створення належних умов і розроблення ресурсів для навчання, оволодіння інноваційними технологіями, інформаційними системами та сучасними ІКТ необхідно для забезпечення конкурентоспроможності ЗВО на міжнародному ринку освітніх послуг. У цьому контексті науково-дослідна діяльність студентів (далі – НДДС) є одним із важливих засобів підвищення якості професійної підготовки сучасного фахівця з вищою освітою, здатного застосовувати останні досягнення науково-технічного прогресу, з одного боку, а з іншого, залучення студентів до наукової роботи дозволяє використовувати їхній творчий і трудовий потенціал для вирішення актуальних завдань університету.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Результати досліджень праць відомих науковців переконливо засвідчують важливість окресленої проблеми, оскільки основні її аспекти щодо впровадження інформаційних технологій у навчальний процес закладів вищої освіти висвітлено в працях Т. Вакалюк, М. Жалдака, І. Захарова, С. Карплюк, Г. Кравцова М. Львова, Н. Морзе, Л. Петухова, І. Роберт, О. Співаковського й інших. Дослідження основних тенденцій щодо організації і вивчення впливу науково-дослідницької діяльності студентів на якість підготовки спеціалістів ЗВО представлено в роботах таких авторів, як: Б. Андрієвський, В. Бабак, Є. Барбіна, В. Буряк, А. Волово, А. Іолко, О. Кдепіков, О. Микитюк, М. Піскунов, І. Штокман та інших. Дидактичні і психологічні аспекти застосування ІКТ навчання висвітлено в роботах В. Безпалька, В. Ляудіс, С. Смірнова. Питанням активізації наукової діяльності в освітньому процесі присвячені праці В. Лозової, Н. Мойсеюк, М. Снікві, І. Харламова, Т. Шамової, І. Щукіної, зокрема,

проблеми активізації пізнавальної діяльності студентів аналізуються в роботах В. Вергасова, О. Єсаулова, І. Крилевої та інших.

**Мета статті.** Метою статті є опис використання засобів ІКТ для підтримки і супроводу науково-дослідної діяльності студентського наукового товариства фізико-математичного факультету.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Науково-дослідна діяльність студентів – один із напрямів підготовки висококваліфікованих спеціалістів до подальшої професійної діяльності, яка є логічним продовженням і поглибленням освітнього процесу. Популяризацією науки в студентському середовищі, а також заохочення студентської молоді до різних видів наукової роботи сприяє студентське наукове товариство (далі – СНТ) закладу вищої освіти.

Наукове товариство – об'єднання вчених, фахівців і осіб, зацікавлених у розвитку окремих ділянок науки, обміні досвідом щодо організації наукових досліджень, публікації наукових праць і поширенні наукових знань у суспільстві (Шопа, 2013: 23). Отже, студентське наукове товариство, як визначає О. Пехота, – це «об'єднання студентів, які займаються науково-дослідницькою роботою, з кінцевою метою – підвищення якості підготовки майбутніх фахівців» (Пехота, 2011: 92).

У Положенні про СНТ Житомирського державного університету імені Івана Франка зазначено, що воно діє з метою координації, організаційного та науково-методичного забезпечення роботи з обдарованою молоддю, створення сприятливих умов для розвитку і реалізації творчих здібностей студентів університету, залучення їх до активної науково-дослідної, пошукової діяльності в процесі навчання в університеті, участі у вирішенні актуальних науково-педагогічних, гуманітарних й науково-технічних проблем (Положення про СНТ ЖДУ ім. І. Франка, 2010).

До Ради СНТ університету входять Ради відповідних структурних підрозділів: Навчально-наукового інституту (далі – ННІ) іноземної філології, ННІ філології та журналістики, ННІ педагогіки, соціально-психологічного, фізико-математичного, природничого, історичного факультетів і факультету фізичного виховання та спорту.



Охарактеризуємо діяльність СНТ фізико-математичного факультету, основним структурними одиницями якого є проблемні й ініціативні групи, наукові гуртки. В основу їх діяльності покладена співпраця з науковими школами, науково-дослідними центрами та лабораторіями інститутів / кафедр університету.

Серед різних структурних елементів СНТ фізико-математичного факультету як одну з найважливіших можна назвати роботу в наукових гуртках. Студентські наукові гуртки – «одна з форм наукової діяльності студентів, яка спрямована на розширення наукового потенціалу й формування навичок науково-дослідницької діяльності в студентів у вільний від навчання або спеціально наданий час» (Пехота, 2011: 95). Зазвичай їхня діяльність ґрунтується на дослідженні наукової роботи кафедри та відповідає науково-тематичному плану для вирішення наукової теми під керівництвом викладача. Науковий гурток являє собою добровільну спільноту студентів (10–15 осіб), робота якої спрямована на формування і розвиток відповідних умінь та навичок в пошуковій, дослідницькій, творчій праці. Науковий гурток дозволяє залучити до активної творчої роботи велику кількість студентів, об'єднаних спільною метою та інтересом (Сидорчук, 2002; Крушельницька, 2006: 61–62).

Як зазначається в Положенні про студентський науковий гурток та проблемну групу Житомирського державного університету імені Івана Франка, керівник наукового гуртка рекомендує найбільш здібних і перспективних студентів у науковій роботі до участі в роботі проблемної групи на кафедрі (Положення про студентський науковий гурток та проблемну групу ЖДУ ім. І. Франка, 2010). Багато спільного з діяльністю студентського наукового гуртка має проблемна група, тобто «група студентів, які спільно працюють над вирішенням тієї чи іншої наукової проблеми під керівництвом викладача» (Пехота, 2011: 96–97). Перевагою такої форми роботи є більш глибоке занурення в одну тему, її різнопланове вивчення всіма учасниками групи.

З огляду на певну спільність в організації роботи наукових гуртків та проблемних груп, доцільно розглянути детальніше особливості використання сервісів Google для підтримки організації цих спільнот студентів фізико-математичного факультету. Google – американська транснаціональна публічна корпорація, що інвестує в такі проекти, як: інтернет-пошук, хмарні обчислення, рекламні технології. Вона розробила та підтримує понад 100 інтернет-сервісів і продуктів, більшість із них вузькоспеціалізовані. Деякі сервіси

Google доцільно використати для підтримки організації наукової діяльності студентів, єдиною умовою буде наявність акаунта Google та прав доступу.

Для створення інформаційного середовища студентської наукової спільноти пропонуємо використовувати пакет хмарних сервісів Google Suite for Education (відомий як Google Apps for Education) (Хмарні технології G Suit від Google). Його перевагою є безкоштовність використання для освітніх закладів, які мають власний домен. До даного пакету входять стандартні сервіси Google та система управління Google Classroom.

Розглянемо низку продуктів Google, які нададуть додаткові можливості під час використання системи Google Classroom для оптимізації спільної роботи студентів фізико-математичного факультету.

*Gmail* – це електронна поштова скринька. Систему захисту користувачів від спаму можна з упевненістю назвати однією із кращих серед подібних поштових сервісів. Створивши обліковий запис, користувач отримує універсальний ключ входу, який використовується для роботи з усіма сервісами Google. Зручність відстеження і ведення переписки підвищується завдяки автоматичному групуванню та відображенню у вигляді ланцюжків повідомлень.

*Google Drive* – хмарне сховище даних (15 ГБ), яке надається користувачу одразу під час створення відповідної пошти.

*Google Docs, Sheets and Slides* – повноцінний офісний пакет, що працює в режимі онлайн-додатка та підтримує роботу з текстами, електронними таблицями, презентаціями. Текстовий процесор підтримує стилі та перевірку орфографії, яка підсвічує помилки жовтим кольором. В електронних таблицях є можливість складних обчислень. Під час створення презентації можна користуватися великою кількістю тем, шрифтів, способів анімації тощо. Документи зберігаються на сервері. Наявна повна підтримка Microsoft Office, форматів Open Document та PDF. Найбільшою перевагою є можливість колективної роботи над документами, публікаціями результатів праці.

*Google Forms* – сервіс, за допомогою якого можна створити онлайн-форми. Користувач може обрати одну із запропонованих тем чи створити власну, завантаживши власне фото чи зображення, змінити палітру кольорів. Запитання можна створити різних видів: з одним або декількома варіантами відповідей, з вибором відповіді зі спадного списку, з відкритою відповіддю, з використанням зображень та / або віде з YouTube та інших. Створювати, редагувати та заповнювати форми можна





на будь-якому пристрої. Відповіді користувачів зберігаються автоматично, є статистика відповідей, яку можна переглядати у вигляді діаграм або відкрити за допомогою таблиць. Цей сервіс зручний для швидкого проведення опитувань, складання списків учасників, збирання електронних адрес для розсилки новин та інших даних.

*Google Books* – сервіс, за допомогою якого можна знайти (за назвою, автором або тематикою), завантажити (якщо дозволяють авторські права) або почитати (у режимі онлайн) книжки. Опція «Огляд книг і журналів» показує добірки книг, розділені за тематикою. Там же можна перегорнути підшивки журналів, зокрема *Popular Mechanics* і *Popular Science*, які є актуальними для студентів фізико-математичного факультету. З погляду дотримання авторських прав сервіс є легальним.

*Google Calendar* – електронний календар, який надає можливість планування подій і справ, вказівки часу зустрічі, повторення, нагадування. Користувач може запрошувати інших учасників, надіславши повідомлення на електронну поштову скриньку. Даний сервіс може надсилати нагадування про події електронною поштою та за допомогою SMS.

*Google Keep* – за допомогою даного сервісу користувач може переглядати історію пошукових запитів і додавати деякі сайти в закладки з будь-якого пристрою, що має доступ до інтернету. За його допомогою зручно створювати замітки та нотатки, які синхронізуються між основними платформами та пристроями, обмінюватися і ділитися відомостями.

*YouTube* – ресурс обміну та розміщення відео. Користувач може підписуватися на канали, вести спілкування в конференціях. Є можливість додавання кліпів до списку обраних.

*Google Scholar* – пошукова й некомерційна бібліометрична система наукової літератури. Використовуючи єдину форму запити, можна виконувати пошук у різних дисциплінах і за різними джерелами, включаючи статті, що пройшли рецензування, дисертації, книги, реферати та звіти, опубліковані видавництвами наукової літератури, професійними асоціаціями, закладами вищої освіти й іншими науковими організаціями. Академія Google дозволяє знайти дослідження, які найбільш точно відповідають запиту, серед величезної кількості наукових праць. За допомогою даного сервісу студенти можуть переглянути наукові роботи в індивідуальних профілях вчених, профілях наукових періодичних видань, колективів (кафедр, факультетів, ННІ) та профілях кор-

поративних установ, скористатися бібліографічним посиланням потрібної роботи. У розділі «Показники» можна дізнатися найбільш актуальні напрями в різних науках та найчастіше цитовані статті (Офіційний сайт наукометричної платформи *Google Scholar*).

Для спільного доступу до матеріалів та обговорення в зручний час студентами фізико-математичних факультетів доцільним буде використання системи управління *Google Classroom*. Вона створювалась як ще одна служба Google, яку можна використовувати для підтримки наукової роботи студентів. Виділимо головні функціональні можливості *Google Classroom* для роботи в спільнотах студентів:

- під час налаштування спільноти для кожної групи створюється свій код, який студенти можуть використовувати для приєднання до неї. Цей процес усуває необхідність створення попередніх реєстрів;

- передбачена інтеграція з *Google Drive*, а саме, у разі використання керівником *Google Classroom* папка «Class» автоматично створюється на його *Google*-диску з новими вкладеннями для кожної спільноти студентів. Для студентів процес аналогічний, за винятком доступу і перегляду папок лише тих груп, до яких вони приєднані;

- у разі створення завдання у вигляді *Google Docs*, *Sheets*, *Slides*, *Forms* платформа буде автоматично створювати і поширювати індивідуальні копії документа для кожного студента в спільноті;

- під час створення завдання керівник вказує термін виконання роботи за допомогою *Google Calendar*. Студент надає завдання, на його документі з'являється статус «Перегляд», що дозволяє керівнику робити сортування для перевірки. У той момент, коли документ студента перебуває в статусі «Перегляд», керівник може забезпечити зворотний зв'язок. Після консультування та корегування статус документа змінюється на «Редакція», що дозволяє студенту продовжити роботу над проектом;

- завдяки поєднанню оголошень в *Google Keep*, створених керівником спільноти, та інтегрованим можливостям коментування завдань, у викладачів і студентів завжди є можливість підтримувати зв'язок і бути в курсі статусу кожного завдання;

- контролювати роботу одразу в декількох спільнотах дозволяє зручний огляд як для викладача, так і для студентів, усі завдання відображаються на головному екрані *Google Classroom*. Передбачена можливість запросити на курс інших викладачів (до 20 користувачів);

- також доступ до спільноти можливий як через браузер на стаціонарному персональ-



ному комп'ютері, так і через мобільний додаток Google Classroom для Android та iOS.

З огляду на вищезазначене, використання ІКТ для наукової роботи на факультеті дає такі можливості:

- отримувати загальну інформацію про дослідження, які виконуються на факультеті та їхню якість;

- доступу до результатів наукових гуртків та проблемних груп для навчального процесу;

- створення рейтингів наукової діяльності кафедр та студентів;

- створення мотиваційного й інформаційного середовища студентської наукової спільноти факультету.

**Висновки з проведеного дослідження.** Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у науково-дослідну роботу закладів вищої освіти України сприяє підвищенню їхнього рівня конкурентоспроможності на міжнародному ринку освітніх послуг. Заклади освіти, які готують студентів фізико-математичних спеціальностей, мають великий ресурс створення, оволодіння і впровадження ІКТ у власні процеси. Участь СНТ у створенні мотиваційного й інформаційного середовища для науково-дослідної роботи фізико-математичного факультету не тільки формує професійні якості, а й занурює студента в предметну галузь дослідження. Отже, здобувачі вищої освіти формують свою науково-дослідну компетентність. Перспективами для вивчення залишаються питання пошуку шляхів підвищення зацікавленості студентів щодо проведення наукової роботи та виявлення теоретико-методичних основ інтеграції ІКТ у науково-дослідну діяльність студентів ЗВО.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Крушельницька О. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2006. 206 с.

2. Офіційний сайт наукометричної платформи Google Scholar. URL: [HYPERLINK «http://scholar.google.com/»](http://scholar.google.com/) <http://scholar.google.com> (дата звернення: 20.06.2019).

3. Пехота О. Основи педагогічних досліджень: від студента до наукової школи : навчально-методичний посібник. Миколаїв : Іліон, 2011. 340 с.

4. Положення про Студентське наукове товариство Житомирського державного університету імені Івана Франка. Вчена рада Житомирського державного університету імені Івана Франка. Протокол № 4. Житомир, 2010. 4 с.

5. Положення про студентський науковий гурток та проблемну групу Житомирського державного університету імені Івана Франка. Вчена рада Житомирського державного університету імені Івана Франка. Протокол № 3. Житомир, 2010. 5 с.

6. Сидорчук Н. Організація науково-дослідної роботи студентів педагогічних навчальних закладів. Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та вузі : збірник наукових праць. Випуск 3. Рівне : Волинські обереги, 2002. С. 117–120.

7. Хмарні технології G Suit від Google URL: [http://zw.ciit.zp.ua/index.php/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96\\_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97\\_G\\_Suit\\_%D0%B2%D1%96%D0%B4\\_](http://zw.ciit.zp.ua/index.php/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97_G_Suit_%D0%B2%D1%96%D0%B4_) (дата звернення: 20.06.2019).

8. Шопя Я. Студентська наукова робота : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 184 с.

#### REFERENCES:

1. Krushelnytska O. (2006). Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen [Methodology and organization of scientific research]. Kyiv: Condor [in Ukrainian].

2. Ofitsiynyi sait naukometrychnoi platformy Google Scholar [The official site of the Google Scholar Science Platform]. (n.d.). Retrieved from <http://scholar.google.com/> [in Ukrainian].

3. Pekhota O., & Yermakova I. (2011). Osnovy pedahohichnykh doslidzhen: vid studenta do naukovoi shkoly [Fundamentals of pedagogical research: from a student to a scientific school]. Nikolaev: Ilion [in Ukrainian].

4. Polozhennia pro Studentske naukove tovarystvo Zhytomyrskogo derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka [Regulations on the Student Scientific Society of the Zhytomyr Ivan Franko State University]. (2010). Vchena rada Zhytomyrskogo derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka. Protokol № 4 – Academic Council of Zhytomyr Ivan Franko State University. Minutes No. 4. [in Ukrainian].

5. Polozhennia pro studentskyi naukovyi hurtok ta problemnu hrupu Zhytomyrskogo derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka [Regulations on Student Research Group and Problematic Group of Zhytomyr Ivan Franko State University]. (2010). Vchena rada Zhytomyrskogo derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka. Protokol № 3 – Academic Council of Zhytomyr Ivan Franko State University. Minutes No. 3. [in Ukrainian].

6. Sidorchuk N. (2002). Orhanizatsiia naukovodoslidnoi roboty studentiv pedahohichnykh navchalnykh zakladiv [Organization of research work of students of pedagogical educational institutions]. Psholohopedahohichni osnovy humanizatsii navchalno-vuhovnoho protsesu v shkoli ta vuzi – Psychological-pedagogical bases of humanization of educational process in school and college, 3, 117-120 [in Ukrainian].

7. Hmarni tehnolohii G Suit vid Google [G-Suit cloud technologies by Google]. [zw.ciit.zp.ua/index.php](http://zw.ciit.zp.ua/index.php/). Retrieved from [http://zw.ciit.zp.ua/index.php/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96\\_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97\\_G\\_Suit\\_%D0%B2%D1%96%D0%B4\\_](http://zw.ciit.zp.ua/index.php/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97_G_Suit_%D0%B2%D1%96%D0%B4_) [in Ukrainian].

8. Shopa Ya, Konopelnik O., & Ftomin N. (2013). Studentska naukova robota [Student's scientific work]. Lviv: LNU named after Ivan Franko [in Ukrainian].