

3. Корогод Н.П. Стратегічні аспекти планування освітньої діяльності в ступеневій системі ліцей-технікум // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. / Ред. кол.: Б.І. Холод (головний редактор), О.Я. Савченко та ін. - К.: НМЦ ВО, НМЦСО, 2001. – Вип. 29. - С. 97-103.

4. Майборода В. К. Порівняльна характеристика підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів у США та Україні / В.К.Майборода, О.В.Жабенко // Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології. – Черкаси, 2012. – С. 286–296 (0,5 д.а.);

5. Шендерук О. Б. Аналіз вищої освіти України кінця ХХ – початку ХХІ століття / О. Б. Шендерук // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія : 11 Соціальна робота Соціальна педагогіка. – Київ, 2014. – Вип. 18. – С. 70–76.

УДК 004.4

**Мінгальова Ю.І.**

асистент кафедри прикладної математики та інформатики  
Житомирського державного університету імені Івана Франка, м. Житомир

### **ОГЛЯД ХМАРНИХ СЕРВІСІВ GOOGLE, ЩО ДОЦІЛЬНО ВИКОРИСТОВУВАТИ ПРИ НАПИСАНІ НАУКОВИХ РОБІТ З АСТРОНОМІЇ**

У сучасних умовах розвитку освіти, які здійснюються в Україні, змінюються вимоги до підготовки майбутніх фахівців. Як вказано у Національній доктрині розвитку освіти одними з пріоритетних напрямків є: “органічне поєднання освіти і науки, розвиток педагогічної та психологічної науки, дистанційної освіти; запровадження освітніх інновацій, інформаційних технологій; інтеграція вітчизняної освіти до європейського та світового освітніх просторів” [1]. Відповідно до даного документу заклади вищої освіти мають забезпечити сприятливі умови для формування наукового світогляду, досягнення професіоналізму, розвитку творчого мислення та розширення теоретичного кругозору та наукової ерудиції студента. З огляду на вище зазначене, науково-дослідна діяльність студентів відіграє важливу роль у визначенні ефективності професійної підготовки майбутнього фахівця.

Одним з етапів наукового дослідження є пошук відомостей з подальшою метою їх опрацювання та використання. Головним критерієм добору даних стає їх цінність та актуальність для обраного студентом напрямку наукового дослідження.

Відкритим залишається питання використання пошуку необхідних джерел даних, яке, з одного боку, забезпечить швидкість отримання результатів, а з іншого – їх глибину та корисність для науковця. При опрацюванні зібраного теоретичного матеріалу, його прийнято поділяти на дві групи[2, 101-104 с.]: первинний (фактичні дані, зібрані дослідником, їх аналіз і перевірка) та вторинний (опубліковані документи, огляд повідомлень з теми). Однією із дисциплін, що входить до навчального плану підготовки фахівців спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) є “Актуальні питання астрономії та методики її навчання”.

Отримані теоретичні знання з цього предмету можуть стати одним із можливих напрямків науково-дослідного пошуку студентів. В якості інформаційних джерел можна розглядати такі хмарні сервіси: Google Earth, Google Mars, Google Moon, Google Sky. Дані сервіси можуть служити теоретичним та експериментальним підґрунтям, основою проведення наукового дослідження, чи доказом наукової обґрунтованості роботи, її достовірності та новизни.

Розглянемо більш детально можливості використання даних сервісів при написанні курсових робіт з астрономії.

Google Mars (<https://www.google.com/mars/>) - це спільний проект Google з дослідниками американського космічного агентства (NASA). Одна з найбільш докладних карт червоної планети. У ній доступні три режими: Visible показує чорно-білу карту, Elevation - територія, розфарбована в залежності від рельєфу місцевості (рис.1), а Infrared побудована на основі інфрачервоних фотографій. При такій зйомці хмари стають прозорими, що дає найбільш чітку картинку. Всі важливі точки відзначені на місцевості та доданий докладніший опис.

Google Moon (<https://www.google.com/moon/>) працює приблизно так само, як і карта Марса. Тільки замість інфрачервоного режиму пропонується вибрати режим Apollo (рис.2), в якому можна подивитися, точки приземлення місяцеходів, її мета перебування та дії на поверхні. Також є режим Charts - колекція старих геологічних карт, створених в шістдесяті для підготовки місячних місій.

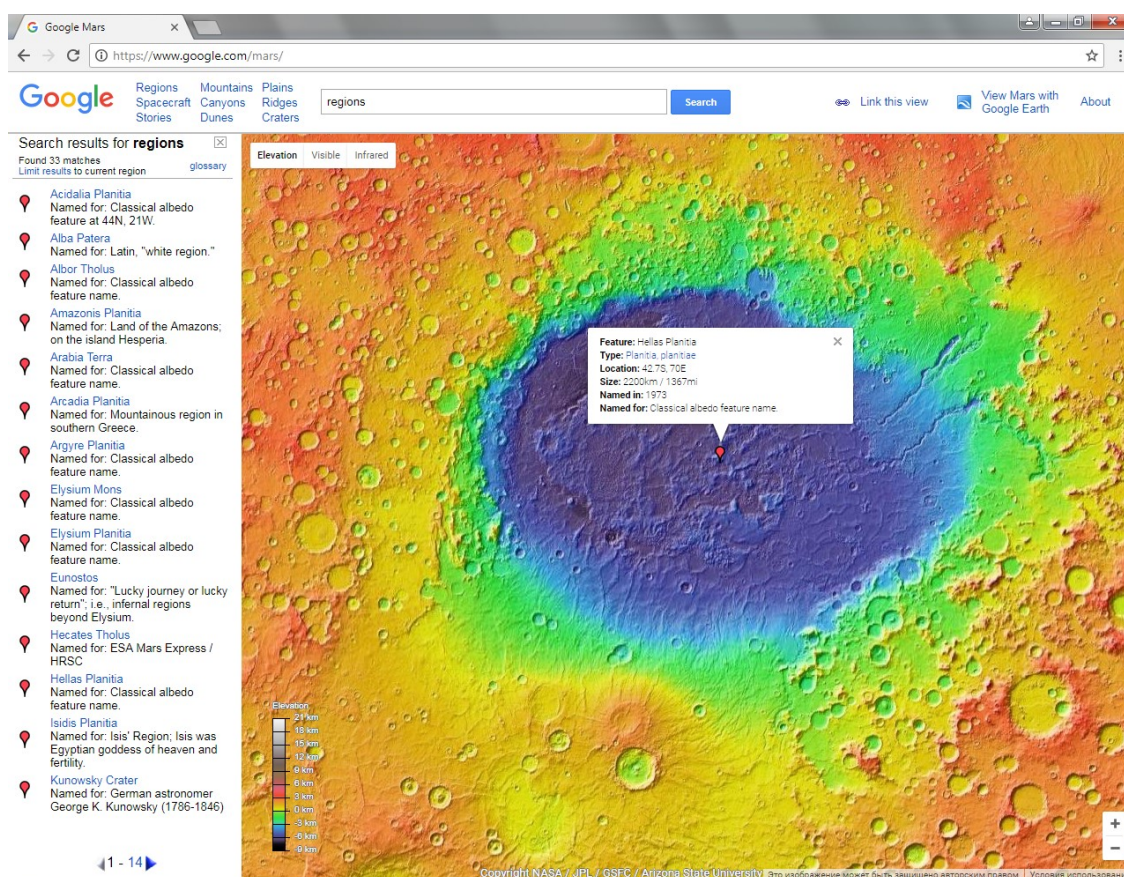


Рис.1. Сервіс Google Mars. Режим Elevation

Google Earth – додаток, що дозволяє розглянути всю нашу планету на фотографіях з супутника. Цей сервіс також вміщує інтегрований бізнес-довідник; карту автомобільних доріг (з огляду на наявність даних про розклад станцій громадського транспорту є можливість використати його для планування поїздки з прокладеним маршрутом). Деталізація карт знаходиться на досить високому рівні, при зменшенні масштабу (деталізація збільшується) можна бачити назви річок, окремих вулиць, пам'яток міст, вокзалів та інших об'єктів. У деяких містах деталізація карт така, що чітко видно окремі будівлі. Google Earth дозволяє будувати тривимірне відображення земної поверхні з урахуванням рельєфу. Відповідно, є можливість



перегляду карт під будь-яким кутом. Виявляється, відповідні сервіси розроблені Google також для Марсу та місяцю.

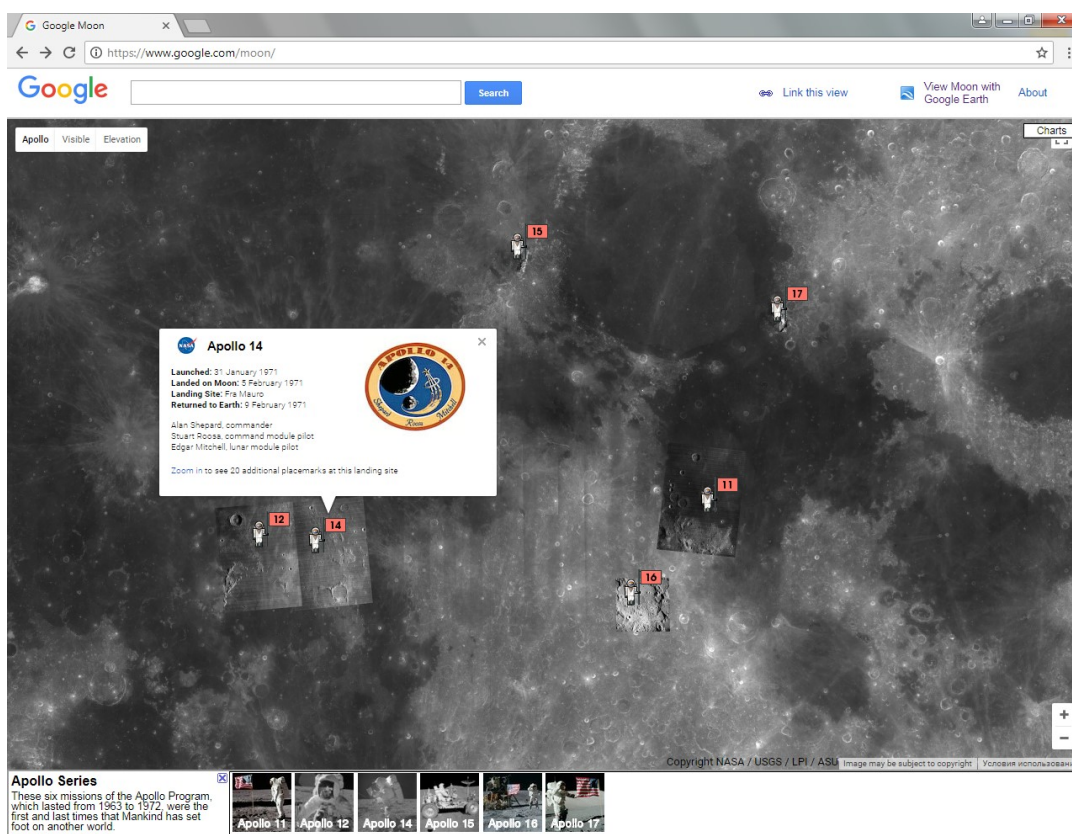


Рис.2. Google Moon. Режим Apollo

Ще один астрономічний сервіс - Google Sky (рис.3). Далекі галактики і близькі планети - все це можна розглянути на фотографіях з телескопів і обсерваторій. Наявні режими зображень: інфрачервоні, мікрохвильові та історичні. До багатьох об'єктах додаються описи. Якщо дослідника цікавить конкретний космічний об'єкт, можна вписати його назву або координати в рядок пошуку. Додаток також дозволяє переглянути старовинні зоряні карти і порівняти їх з тим, що є в дійсності. З тією кількістю доповнень, яке пропонує Google Sky, студенти спеціальності «Фізика» зможуть отримати найбільш широкі, точні, наочні та актуальні дані сучасності.

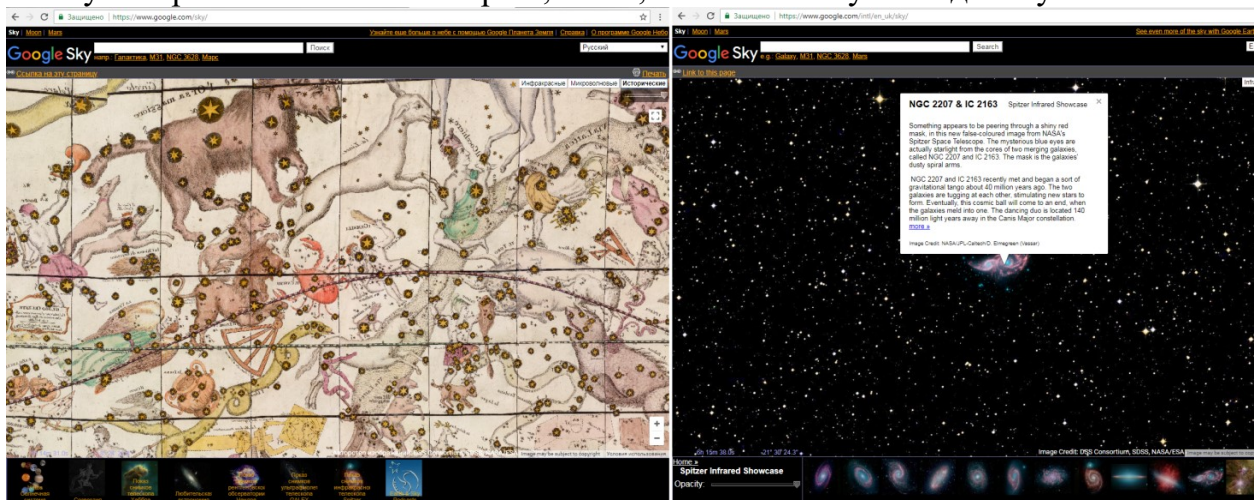


Рис.3. Google Sky: режим історичний та знімки ультрафіолетового телескопа GaleX

Таким чином, використання сервісів Google можливе для написання різного роду наукових робіт з астрономії, що впливає на більш глибоке та усвідомлене засвоєння програмного матеріалу, допомагає краще зорієнтуватися в потоці наукових думок, забезпечує формування цілісного уявлення про досліджуваний об'єкт.

#### **Список використаних джерел:**

1. Національна доктрина розвитку освіти [Електронний ресурс] ] – Електронні дані. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/347/2002> (дата звернення 29.10.2018). – Назва з екрана.
2. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень Навчальний посібник / Київ: Видавничий Дім «Слово», 2003.- 240 с.

УДК 378.046.4.: 373.58/.5.091.2.011.3-051:51]:004

**Попель М.В.,**

кандидат педагогічних наук,  
старший науковий співробітник  
Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **ЕВОЛЮЦІЯ ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТКУ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ**

Незважаючи на численні педагогічні дослідження українських вчених хмаро орієнтованих систем (В. Ю. Биков, Т. А. Вакалюк, С. Г. Литвинова, Ю. Г. Носенко, С. О. Семеріков, А. М. Стрюк, М. П. Шишкіна), даний напрямок залишається актуальним та досить перспективним для подальших наукових розвідок. Про це свідчать координації нових тем наукових досліджень в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні при НАПН України. Згідно досліджень О. В. Коротун, можна стверджувати що на сьогодні хмаро орієнтовані системи набувають широкого застосування в українських ЗВО (особливо коли йдеться мова про програмне забезпечення як послугу). Щоб зрозуміти сучасну популяризацію хмаро орієнтованих систем варто розглянути еволюцію їх формування в Україні. Подібне дослідження вже проводилось групою науковців О. М. Марковою, С. О. Семеріковим та А. М. Стрюком [2], проте вони розглянули передумови виникнення хмарних технологій навчання у роботах зарубіжних науковців.

Науковці в своїх працях (Ю. Г. Носенко, М. В. Попель та М. П. Шишкіна) аналізують генезу таких понять як "хмарні технології", "хмарні обчислення", "хмарні сервіси" в українській педагогічній науці [4], проте окремим питанням постає поява терміну "хмаро орієнтовані системи" та їх подальшого розвитку. Даний термін завдячує своїй появі таким поняттям як "хмарні технології" та "хмарні обчислення". В перших працях науковці майже не розмежовували дані терміни, часто їх ототожнюючи. Згідно проведених досліджень [4] поняття "хмарні технології" можна зустріти в роботах науковців починаючи з 2008 р. Хоча в цей час термін "хмаро орієнтована система" не використовувався і не згадувався, проте не можна стверджувати, що їх не існувало. Це пояснюється тим, що українські науковці лише починали свої перші розвідки в цьому напрямку та через брак досліджень (як теоретичних так і практичних) не мали достатньо напрацювань з даної проблематики. Вже в 2010 р. в тлумачному словнику з інформатики [3] наводиться термін "хмарні