

пропонуємо заповнити цифрову контурну карту в стандартній програмі Paint, а далі прикріплюємо в Google клас для перевірки учителю. Учні із захопленням, освоюють такий вид роботи та досить якісно з нею справляються. У класах, де проводились уроки з використанням контурних карт, успішність з астрономії стала вище 70%. Із контрольними завданнями на контурних картах без помилок справилось 64% учнів.

#### **Список використаних джерел**

1. Заболотний В.Ф., Кузьминський О.В., Мислицька Н.А. Контурні карти з астрономії. Вінниця: Твори, 2021. 24 с.
2. Заболотний В.Ф., Кузьминський О.В., Мислицька Н.А. Робочий зошит з астрономії. Вінниця: Твори, 2021. 36 с.
3. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) [Електронний ресурс] // Кабінет Міністрів України. 2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>.
4. Крячко І. Методика навчання астрономії у старшій загальноосвітній школі К.: Видавничий центр «Наше небо», 2018. 244 с.
5. Kuzmynskiy O. Astronomic line maps as didactics mean are on lessons of astronomy // Scientific issue of knowledge, education, law and management, Fundacja "Oswiata I Nauka Bez Granic PRO FUTURO" 2015, №3(11) wresien, Łódź, Poland. P. 181–191.

#### **СВІТЛАНА ІВАНОВА, АЛЛА КІЛЬЧЕНКО, ТЕТЯНА НОВИЦЬКА**

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

#### **ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ «ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ СИСТЕМИ GOOGLE ANALYTICS В ГАЛУЗІ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК»**

*Ключові слова: технологія, Google Analytics, моніторинг, вебсайт, науково-педагогічне дослідження, інформаційно-цифрова система.*

**Постановка проблеми.** У сучасному інформаційному суспільстві відбувається цифрова трансформація, що безпосередньо має вплив і на наукову спільноту, тому актуальним є використання допоміжних онлайн засобів для інформаційної підтримки й організації досліджень, що спрощують та полегшують здійснення наукової та науково-педагогічної діяльності. Важливим завданням сьогодення є введення в практику освіти і науки нових технологій навчання щодо використання відкритих інформаційно-цифрових систем у професійній діяльності наукових і науково-педагогічних працівників [1].

Для реалізації технології застосування системи Google Analytics (GA) (<https://analytics.google.com>) для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів було розроблено навчальну програму «**Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук**» (Навчальна програма), яка складається з **2-х модулів** та містить інструктивні матеріали: вебресурси, матеріали посібників, наукових статей, а також матеріали для проведення семінарів-тренінгів, лекції-презентації.

**Метою навчання слухачів** є набуття знань, розвиток умінь і навичок наукових і науково-педагогічних працівників для розвитку їх компетентності з використання сервісів міжнародної інформаційно-аналітичної системи GA у професійній діяльності. **Категорії слухачів:** наукові працівники установ НАПН України; науково-педагогічні працівники; аспіранти; докторанти; здобувачі наукових ступенів у галузі педагогічних наук; студенти-магістри педагогічних спеціальностей.

**Концепція** навчання передбачає опанування слухачами знаннями з теорії та практики застосування сервісів системи GA у науковій діяльності в галузі педагогічних наук на основі навчання, самостійної роботи, використання різних видів навчальної діяльності, взаємодії з учасниками навчання.

**Навчальна програма містить:** I. Пояснювальну записку; II. Календарно-тематичне планування; III. Зміст навчальної програми; IV. Оцінювання навчальних досягнень слухачів; V. Список рекомендованих джерел.

**Зміст навчання включає такі складники:** 1. Модуль. Вебаналітика. Етапи розвитку та можливості сервісу Google Analytics щодо аналізу вебресурсів. 2. Модуль. Застосування лічильника Universal Analytics для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів.

Учасникам навчального процесу також пропонується низка **інформаційно-довідкових та методичних матеріалів**, таких як: методичний посібник: «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності» та ін. матеріали [2; 3; 4; 5]; теоретичне та методичне забезпечення самостійної підготовки слухачів: переліки завдань для самостійної та індивідуальної роботи; методичні вказівки до їх виконання; плани семінарських занять, питання для самоконтролю, списки рекомендованих джерел та ін.

**Навчальна програма** складається з 2-х тематичних модулів, які відносяться до інваріантної складової. Запропоновані модулі розраховані на підготовку і підвищення кваліфікації фахівців в галузі педагогічних наук для забезпечення інформаційно-комунікаційної підтримки наукової діяльності. Тематика цих модулів розкриває теоретичні аспекти з питань використання сервісів GA; інструментів

та програмного забезпечення вебаналітики електронних ресурсів, досвіду їх застосування у науково-педагогічній діяльності.

*Навчальна програма* побудована лінійно-блочним способом: матеріал подається послідовно з поступовим ускладненням, при цьому розподілений на самостійні структурні одиниці (модулі). На вивчення навчального матеріалу програми відводиться **18 навчальних годин** (1 модуль розрахований на 10 годин, 2-й модуль на – 8 годин). Досягнення навчальних цілей передбачено здійснити за допомогою комплексу таких **форм навчання** як лекції, семінари, практичні заняття, тренінги, самостійна та індивідуальна робота, консультування, контрольні заходи щодо оцінювання навчальних досягнень. **Методи навчання**, що доцільно застосувати під час проведення навчальних занять:

- методи організації навчально-пізнавальної діяльності: розповідь, бесіда, пояснення, інформаційна лекція, лекція-візуалізація, «мозковий штурм», демонстрування, обговорення, практична робота, самостійна робота з джерелами, виконання індивідуальних завдань;

- методи стимулювання та мотивації: формування пізнавального інтересу, пояснення особистої значущості учіння, створення ситуації успіху в навчанні, аналіз конкретних ситуацій;

- методи контролю: усне опитування, тестування, самоконтроль, перевірка відповідей на проблемні питання, захист індивідуальних завдань.

**Прогнозований результат реалізації навчальної програми:** розвиток компетентності наукових та науково-педагогічних працівників з використання сервісів інформаційно-аналітичної системи GA у професійній діяльності, що сприятиме підвищенню ефективності використання освітніх вебресурсів їх моніторингу й оцінювання.

**Зміст навчання** передбачає розгляд таких тем:

### **Змістовий модуль I. Вебаналітика. етапи розвитку та можливості сервісу Google Analytics щодо аналізу вебресурсів**

#### **Вебаналітика**

поняття «вебаналітика», аналіз термінів і понять;  
основи вебаналітики: завдання, можливості, методи, етапи, мета, основні показники; основні підходи до вебаналітики та ін.

#### **Етапи розвитку та можливості сервісу Google Analytics щодо аналізу вебресурсів**

поняття «система Google Analytics»;  
функції, можливості, принципи формування та структура сервісів системи Google Analytics для аналізу трафіку вебресурсів;  
основні показники Google Analytics;

панель адміністратора Google Analytics: керування аккаунтом, ресурсом і уявленнями;  
 налаштування цілей в Google Analytics;  
 групи контенту: за кодом лічильника, з витяганням і на основі правил ін.

Тема 1.1. Інструменти вебаналітики та їх можливості. Виявлення слабких та сильних сторін вебресурсу за допомогою вебаналітики. Два типи інструментів вебаналітики: інструменти статистики та лог-аналізатори.

Тема 1.2. Етапи розвитку та можливості сервісу Google Analytics щодо аналізу вебресурсів.

### **Змістовий модуль II. Застосування лічильника Universal Analytics для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів**

#### ***Поглиблений аналіз вебресурсів за допомогою системи Universal Analytics***

Перехід до версії Universal Analytics;  
 багатоканальність в Universal Analytics;  
 моделі атрибуції в Universal Analytics;  
 сегментація користувачів щодо роботи зі звітністю та ін.;  
 тестування знань.

#### ***Проведення А/В тестів на сайті для підвищення конверсії***

пошук зони росту на сайті і формування гіпотез щодо поліпшення конверсії;  
 поняття «А/В тестування» і мета його використання;  
 аналіз результатів тестування сайту та ін.;  
 тестування знань.

Тема 2.1. Перехід із версії Google Analytics на версію Universal Analytics Сервіси системи Universal Analytics. Багатоканальність. Моделі атрибуції. Сегментація користувачів.

Тема 2.2. Використання А/В тестів на вебресурсі для підвищення конверсії. Аналіз результатів тестування сайту.

**Висновки.** Представлена технологія має практичну спрямованість і призначена науковим та науково-педагогічними працівниками в галузі педагогічних наук. Може бути використана в системі післядипломної педагогічної та вищої освіти.

Навчання слухачів за технологією можливо реалізувати як очно на базі Інституту цифровізації освіти НАПН України або інших наукових установ НАПН України, так і за дистанційною або змішаною формою навчання шляхом розроблення масового онлайн курсу.

*Навчальна програма* може бути використана для наукових і науково-педагогічних працівників, аспірантів і докторантів. Зміст представленої *Навчальної програми* визначено у послідовності поступового, якісного і повного викладення матеріалу. Навчання слухачів можливо реалізувати дистанційно на базі програмних

платформ для підтримки електронного навчання Moodle, Easygenerator, Wordpress, Prometheus та ін.

### Список використаних джерел

1. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник / [Іванова С. М. та ін.] / за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. К.: Педагогічна думка, 2020. 181 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722957>.
2. Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників: методичні рекомендації / Іванова С. М. та ін. К.: Педагогічна думка, 2020. 116 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722956/>.
3. Іванова С. М., Кільченко А. В., Новицька Т. Л. Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук: навч. програма / ред. С. М. Іванова. Київ: ІЦО НАПН України, 2022. 25 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/731771>.
4. Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Шиненко М. А. Зміст спецкурсу «Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук» для наукових і науково-педагогічних працівників. Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України, присвячена 20-річчю ІТЗН НАПН: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 07 лют. 2020 р. К.: ІТЗН НАПН України, 2020. С. 62-68. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720537/>.
5. Шиненко М. А., Іванова С. М., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А. Використання сервісу Google Analytics для моніторингу сайту наукової установи. Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України: матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 20-річчю ІТЗН НАПН України. (м. Київ, 20 лют. 2019 р.). Київ: ІТЗН НАПН України, 2019. С. 91-109. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/711730/1/Збірник%20тез%20звітна%202018-output.pdf>.