



Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного
господарства та природокористування

Кафедра будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогоспо-
дарських машин та обладнання



02-01-530М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни
«Інформаційні технології в науці та створенні машин»
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
за ОПП «Інжиніринг машин та обладнання»
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано науково-
методичною радою з якості ННМІ
Протокол № 4 від 27.12.2022 р.

Рівне – 2023

Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Інформаційні технології в науці та створенні машин» для здобувачів вищої освіти другого рівня за ОПП «Інжиніринг машин та обладнання» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Лук'янчук О. П. – Рівне : НУВГП, 2023. – 28 с.

Укладач: Лук'янчук О. П., к.т.н., доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання.

Відповідальний за випуск: Налобіна О. О., д.т.н., професор, в. о. завідувача кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання.

Керівник групи забезпечення спеціальності
133 «Галузеве машинобудування»
ОПП «Інжиніринг машин та обладнання»: Кравець С. В.

Розглянуто та рекомендовано на засіданні кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання
Протокол № 6 від 19.12.2022 р.

© О. П. Лук'янчук, 2023
© НУВГП, 2023

Зміст

Вступ	3
№1. Ідентифікація науковця у віртуальному просторі	4
№2. Пошук наукової інформації та її збереження	7
№3. Візуальна інтерпретація даних. Інфографіка	15
№4. Створення сайту за тематикою наукового дослідження ...	19
№5. Пошук і обробка статистичних даних	25
Рекомендована література	28

Вступ

Інформаційні технології вже не можна розглядати як щось приналежне винятково світу техніки, тому що вони настільки глибоко проникли в життя людей, що вичленувати їх із загального світоглядного й культурологічного контексту вже не бачиться можливим. Єдиний шлях – прийняти світ таким, який він є, і підкоритись його законам і правилам. А правила ці гранично прості: або людина вивчає, щонайменше, основи інформатики і рухається далі разом з усім суспільством, або вона їх ігнорує, і в результаті неминуче виявляється «на узбіччі». Навчальна дисципліна побудована так, щоб дати здобувачу, по роду своєї спеціальності безпосередньо не пов'язаному із цифровою обробкою інформації, той мінімум знань, що дозволить йому надалі успішно адаптуватися до сучасного інформатизованого світу.

Вивчення дисципліни “Інформаційні технології в науці та створенні машин” включає курс лекцій, практичні заняття, самостійну роботи.

Практична робота №1

Тема. Ідентифікація науковця у віртуальному просторі.

Мета. Створення аккаунтів Google Scholar, ID ORCID; внесення інформації про публікації. Пошук наукових публікацій.

1.1. Теоретичні відомості

У науковому світі ідентифікація науковця відіграє важливу роль, бо саме з неї починається активна комунікація з вченою спільнотою і потужний розвиток його наукової діяльності. Існування профілю, в якому зазначені усі цінні дані про автора, безумовно підвищує його статус та авторитет в науковому просторі.

Імідж вченого залежить від багатьох факторів: публікаційна активність та стабільність, кількість наукового цитування робіт автора, комунікація та співпраця між вітчизняними та зарубіжними колегами, державна підтримка та грантове забезпечення наукових досліджень тощо. Наявність активних досягнень та високих показників, які можна відслідкувати на особистій сторінці дослідника, допомагає йому впевнено рухатися в його сфері.

Тому для того, щоб почати ділитися своїми напрацюваннями, формувати статус науковця та підготувати плідне підґрунтя для подальшої наукової діяльності, вченому важливо мати реєстрацію в одному з найпопулярніших спеціалізованих наукових сервісів. На сьогодні їх існує досить велика кількість, і далі ми розглянемо найвідоміші.

Scopus Author ID (рис 1.1). Ця система була створена медіакомпанією «Elsevier» разом з базою даних Scopus з метою надійного прив'язування інформації авторів до їхніх публікацій. У ній базуються всі основні відомості про вченого та його наукову роботу. Профілем можна користуватися навіть без індексації, але, коли потрібен серйозний публікаційний аналіз, то необхідна реєстрація. Система створює профіль вченого одразу після публікації першої статті, але, якщо у науковця немає підписки, він не зможе зайти в кабінет з однією роботою. Лише після видання другої, дослідник потрапить у свій профіль без підписки. Автор може шукати інформацію за такими даними: ім'я; прізвище; назва анотації, статті, журналу; ключові слова; ЗВО; країна; місто; мова тощо.

Рис. 1.1 <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>

Researcher ID. Номер в Researcher ID присвоюється автоматично, коли у Вас є публікація у Web of Science Core Collection (рис 1.2). Якщо її поки немає, можна звернутись в службу підтримки сайту, щоб отримати номер ID. Окрім внесення публікацій у виданнях Web of Science, вчений може додавати інформацію про публікації в інших журналах, які не індексуються у WoS. Researcher ID допомагає прискорити пошук колег та їх роботи. Здебільшого, реєстрація в цій системі відбувається більш для себе, розміщення свого резюме та публікаційної інформації.

Welcome to the new Web of Science ResearcherID

I have a ResearcherID account

[LOGIN TO RESEARCHERID ON PUBLONS](#)

Log in with your usual details to see your ResearcherID profile on PUBLONS.

I want to register

[JOIN PUBLONS NOW](#)

PUBLONS is the new environment where you can benefit from the improved Web of Science ResearcherID, add your publications, track your citations, and manage your Web of Science record.

Learn more:
[ResearcherID-PUBLONS FAQs](#)

For researchers For institutions

Web of Science ResearcherID is now on PUBLONS.

PUBLONS is the new environment where you can benefit from the improved Web of Science ResearcherID, add your publications, track your citations, and manage your Web of Science record.

Log in with your usual details to see your ResearcherID profile on PUBLONS.

If you have any questions, please see the ResearcherID-PUBLONS FAQs or contact researcherid@publons.com.



Рис. 1.2. <https://webofscience.help.clarivate.com/en-us/Content/wos-researcher-id.htm>

ORCID Open Researcher and Contributor ID (ORCID) ідентифікує

науковця, допомагає прозоро відстежувати його публікаційну діяльність (рис 1.3). Як усі інші системи, ORCID володіє головною інформацією про наукову активність вченого. Він має форму номера і складається з 16 цифр. Серед дослідників, наукових закладів, бібліотек, видавництв ця система стала дуже популярною. Більше 3 мільйонів користувачів успішно використовують її можливості.

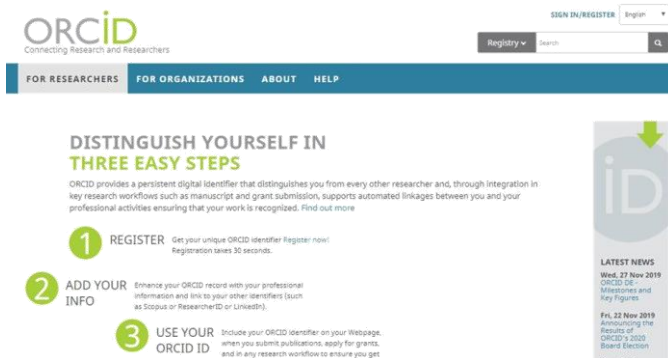


Рис. 1.3. <https://orcid.org>

Google Академія (рис 1.4). Ця безкоштовна система пошуку дозволяє стежити за цитуванням власних статей та обраховувати певні наукометричні показники, а також здійснювати пошук серед різних джерел. Google Академія допомагає слідкувати за своїми посиланнями, шукати копії статей, дивитись, хто цитує роботи. У вченого є доступ до анотацій робіт, можливість створювати свою бібліотеку цитувань. В базу «Google Академії» входить багато рецензованих міжнародних журналів, що відкриває доступ до великої кількості корисної інформації.

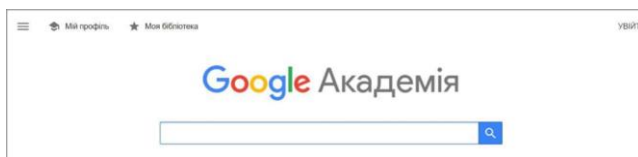


Рис. 1.4. <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk>

Реєструючись в одній з таких систем або подаючи інформацію

до редакційної колегії перед публікацією, вченому дуже важливо ретельно перевіряти дані, щоб в них не було помилок, бо це найперше, що може викликати проблеми з індексацією та подальшим цитуванням і спричинити проблеми з іміджем вченого.

1.2. Завдання для індивідуальної роботи

Визначити кількість публікацій та рейтинг 3...5 науковців за тематикою магістерської роботи або викладачів курсу магістратури у кожній системі.

Практична робота №2

Тема. Пошук наукової інформації та її збереження

Мета. Збір статистичних даних з допомогою Google-форм

2.1. Теоретичні відомості

Google Форми – це зручний інструмент, за допомогою якого можна легко і швидко планувати заходи, складати опитування та анкети, а також збирати іншу інформацію. Форму можна підключити до електронної таблиці Google, і тоді відповіді респондентів будуть автоматично зберігатися в ній. Якщо ця функція не включена, ви можете відкрити меню “Відповіді” і переглянути короткий зміст.

КРОК 1

Для створення форм необхідно мати поштову скриньку на Gmail, якщо у вас її немає, то пройдіть по посиланню і зареєструйтеся <http://mail.google.com>

При реєстрації створюється ваш особистий аккаунт в Google і це дає вам багато додаткових можливостей (одна з них 15 Гб для безкоштовного зберігання ваших файлів на хмарі). Слід зазначити, що пошта, створена в університетському домені mpa.u.edu.ua має більше можливостей та менше обмежень.

Якщо пошта Gmail у вас вже є, то можна прямо з неї перейти на Google диск. Або зайти з браузера, натиснувши в правому верхньому куті на квадрат. У відчиненому вікні виберіть Диск.

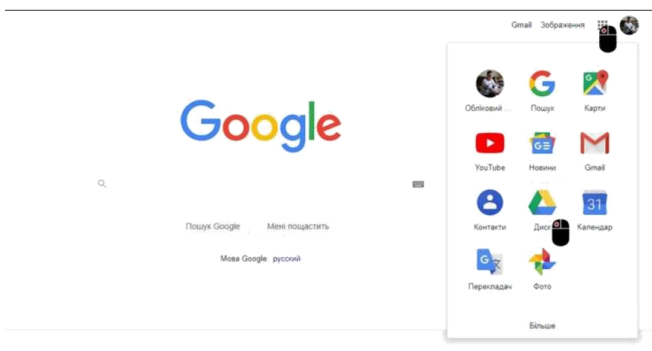


Рис 2.1.

КРОК 2

Зліва вгорі натискаєте кнопку СТВОРИТИ. У вікні видно не всі можливості, тому натискаєте на «Більше» і вибираєте Google Форми.

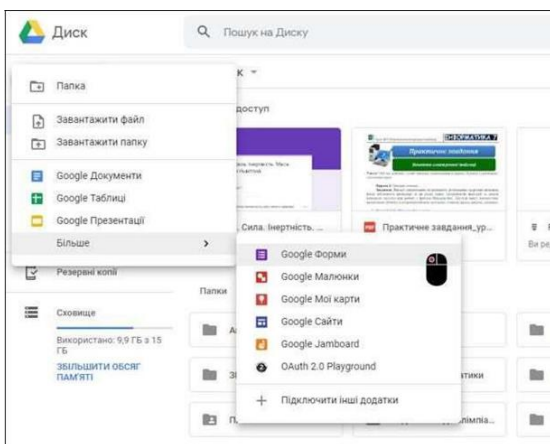


Рис. 2.2.

Замість «Нова форма» пишiть свою назву (опитування, анкета, тест і т.д.). Нижче в рядку Опис можна більш детально викласти суть on-line форми. Наприклад, зробити опис тесту або попросити заповнити опитувальну форму і пояснити для чого вам це потрібно.

Вгорі зліва на шапці форми можна також поміняти «Нова фор-

ма» на свою назву, щоб ви могли потім легко знайти потрібну форму на вашому Google диску.

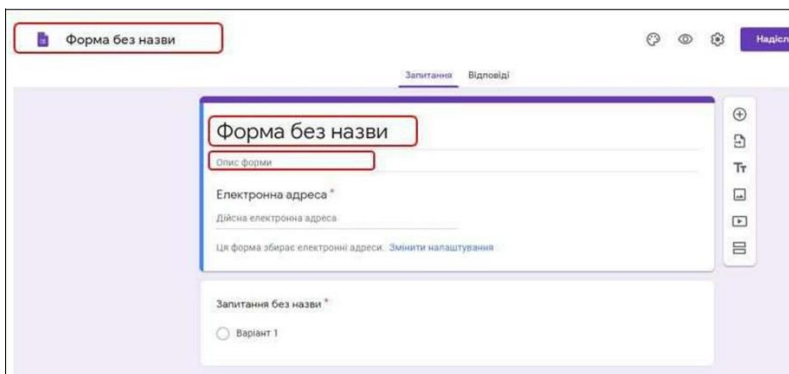


Рис. 2.3.

КРОК 3

Тепер можна приступити до заповнення форми. Перелік запитань краще підготувати заздалегідь.

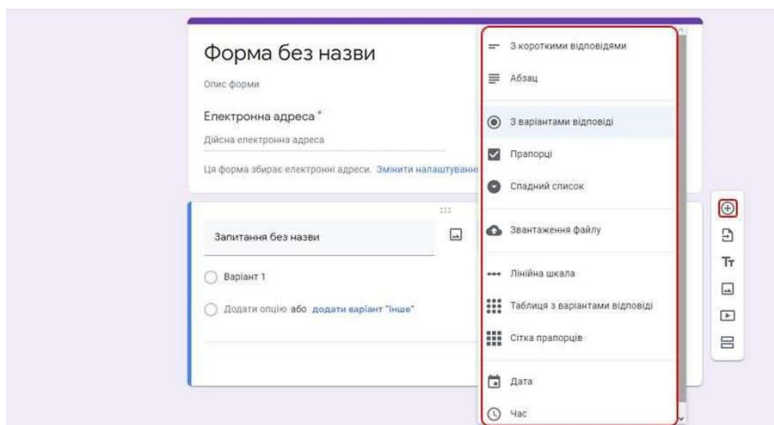


Рис. 2.4.

У рядку «Запитання без назви» пишеть своє питання. Потім вибираєте «Тип відповіді». Тут є кілька варіантів:

- Текст (з короткими відповідями) респонденту пропонується вписати короткий відповідь.

- Текст (абзац) респондент вписує розгорнуту відповідь.
- Один зі списку (з варіантами відповіді) респондент повинен вибрати один варіант відповіді з декількох.
- Кілька зі списку (прапорці) респондент може обрати кілька варіантів відповіді.
- Список, що розкривається (спадний список) респондент вибирає один варіант з розкривного меню.
- Шкала (лінійна шкала) респондент повинен поставити оцінку, використовуючи цифрову шкалу (наприклад, від 1 до 5).
- Сітка (таблиця з варіантами відповіді або сітка прапорців) респондент вибирає певні точки в сітці, що складається із стовпців і рядків.
- Дата респондент вибирає дату, використовуючи календар. Час респондент вибирає точний час або часовий проміжок.

Примітка: Якщо відповідь на питання є для вас обов'язковою, то справа внизу є перемикач - переключаєте його в праве положення. Тоді в формі це питання буде позначений зірочкою *. Без заповнення відповіді на це питання - форма не зможе бути відправлена.

Якщо ви передумали і хочете видалити питання - натисніть внизу на Корзину.

Для того, щоб додати наступне питання виберіть праворуч на вертикальній панелі значок «+».

Таким чином заповнюєте всю форму, включаючи в неї питання, відповіді на які хочете отримати від замовника, учасника заходу і т.д. При заповненні форми відбувається автоматичне збереження документа.

Ви можете додати в питання - назву і опис, зображення, відео або новий розділ.

КРОК 4

Оформлення. Для цього натискаємо вгорі сторінки (на обкладинці форми) значок палітри.

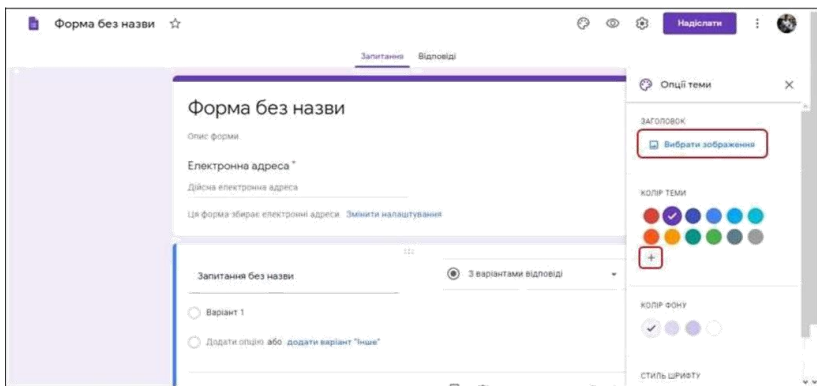


Рис. 2.5.

Якщо ви прихильник простого стилю і не любите надмірностей вибирайте будь-який з 12 запропонованих кольорів. Якщо хочете додати колір – натисніть «+»

ви можете зробити обкладинку форми більш індивідуальною і привабливою, додавши на неї зображення. Для цього справа на панелі Опції теми натисніть кнопку "Вибрати зображення".

Тепер у вас є два варіанти :

- 1) Вибрати Тему і підібрати з колекції готову заставку.
- 2) Додати власне брендоване зображення.

Це дозволить вам виділитися і привернути увагу. Щоб додати зображення - натисніть «Завантажити фотографії» і виберіть фото на ПК або з альбомів на диску.

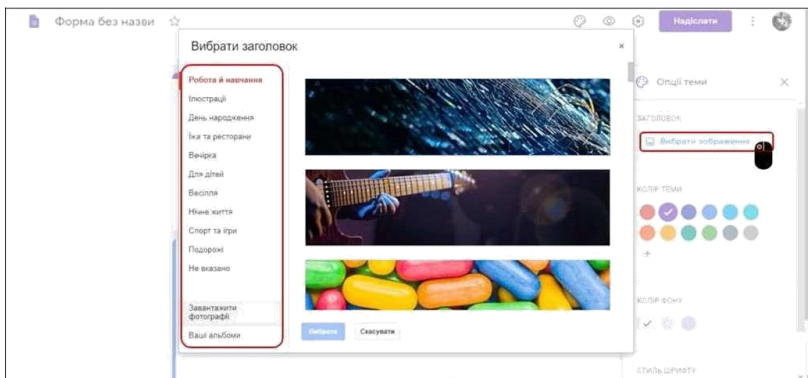


Рис. 2.6.

КРОК 5

Тепер, коли ваша форма повністю заповнена і оформлена, необхідно подивитися, як вона буде виглядати з боку. Для попереднього перегляду натисніть на значок ока (розташований у верхній частині сторінки поряд з палітрою).

Не пропускайте цей крок, тому що при перегляді можна побачити всі недоліки і помилки. І відразу їх виправити!

КРОК 6

Необхідно налаштувати форму. Натискаєте на значок Налаштування (у вигляді шестерні).

Рис. 2.7.

Якщо ви хочете зібрати e-mail адреси, то відзначаєте чек-бокс «Збирати адреси електронної пошти». І цей розділ з'явиться першим після назви форми і буде обов'язковим для заповнення. Поки e-mail не введений всі інші розділи форми закриті і не доступні для перегляду.

Це дуже зручна опція! По-перше, вам не треба вводити запит на e-mail в саму анкету. По-друге це дозволяє офіційно збирати базу адрес, яку можна буде інтегрувати в сервіс розсилок. По-третє, на цьому етапі частина нелояльною до вас аудиторії відсіється.

У налаштуваннях є і інші розділи - подивіться їх самі і виберіть з них ті, що вам підходять. Коли всі потрібні налаштування будуть зроблені - не забудьте натиснути внизу кнопку «ЗБЕРЕГТИ».

КРОК 7

Ваша форма готова і можна налаштувати доступ до редагування і перегляду форми іншими членами команди (якщо це необхідно).

У верхній панелі праворуч є значок ТРИ КРАПКИ. Натискаєте і у вікні, вибираєте «Додати співавторів».

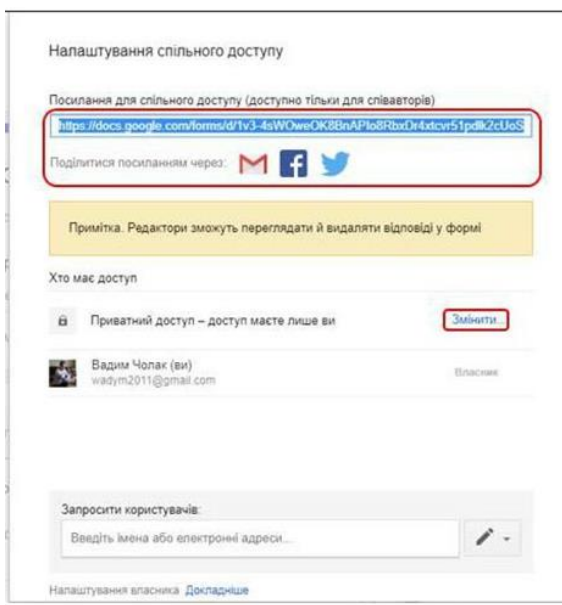


Рис. 2.8.

В налаштуваннях вгорі є посилання для спільного доступу для співавторів/редакторів. Ви можете:

- копіювати посилання і відправити для перегляду і редагування;
- поділитися посиланням через електронну пошту, Фейсбук і Твіттер;
- вибрати співавторів або редакторів зі списку електронних адрес;
- відзначити галочкою чек-бокс і заборонити додавати інших

людей і редагувати документ;

- змінити настройки доступу до форми. Для цього необхідно натиснути на «Змінити» і вибрати у кого буде доступ для заповнення форми: все в інтернеті; для всіх у кого є посилання; для обраних користувачів.

Після того, як ви зробите всі настройки, обов'язково натисніть кнопку «Готово».

КРОК 8

Як можна поділитися формою? Є кілька варіантів:

- включити її в повідомлення електронної пошти
- скопіювати посилання (створити короткий URL) і поділитися через соцмережі або вставити в рекламу
- скопіювати HTML-код і поставити на сайт

Для того, щоб перейти до цих функцій - натисніть вгорі на обкладинці кнопку «Надіслати».

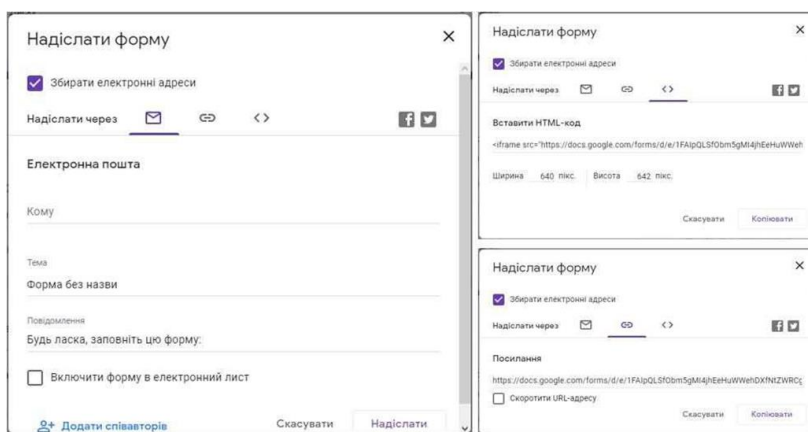


Рис. 2.9.

При переході на вкладку «ВІДПОВІДІ» можна подивитися, як загальне зведення, так і по окремим користувачам. Справа є значок таблиці, в якій зібрані відповіді на всі питання.

Примітка: після закінчення часу і термінів реєстрації, можна перевести бігунок в положення «Відповіді більше не брати». І тоді відправка форми буде заборонена.

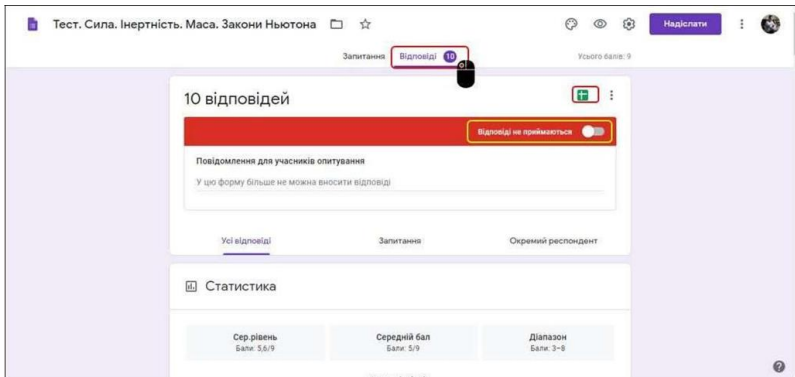


Рис. 2.10.

Обов'язково протестуйте посилання і форму перед тим, як відправити її!

За допомогою Google Форм можна швидко проводити різноманітні опитування, аналіз та перегляд відповідей.

2.2. Завдання для індивідуальної роботи

Створити Google форму за тематикою магістерської роботи і застосувати її в групі

Практична робота №3

Тема. Візуальна інтерпретація даних. Інфографіка

Мета. Створення власних візуальних засобів на основі результатів наукових досліджень

3.1. Теоретичні відомості

Інтелект-карти, карти думок або карти пам'яті, (англ. Mind map) майнд-мепінг – спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем. Також може розглядатися як зручна техніка альтернативного запису.

Карти пам'яті використовуються для створення, візуалізації, структуризації і класифікації ідей, а також як засіб для навчання,

організації, вирішення завдань, ухвалення рішень, при написанні статей.

Карта пам'яті реалізується у вигляді діаграми, на якій зображені слова, ідеї, завдання або інші поняття, зв'язані гілками, що відходять від центрального поняття або ідеї. В основі цієї техніки лежить принцип «радіантного мислення», що відноситься до асоціативних розумових процесів, відправною крапкою або точкою дотику яких є центральний об'єкт. Це показує нескінченну різноманітність можливих асоціацій і отже, невичерпність можливостей мозку. Подібний спосіб запису дозволяє карті пам'яті необмежено рости і доповнюватися.

Це зручний інструмент для відображення процесу мислення і структуризації інформації у візуальній формі.

Такі карти відображають природний спосіб мислення людського мозку.

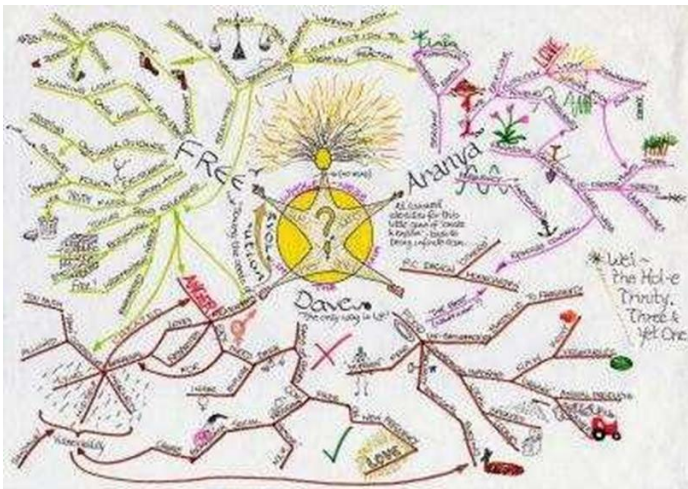


Рис. 3.1

Якщо ви хочете сприйняти яку-небудь інформацію і для цього оформлюєте її у вигляді таблиць, списків, звичайного тексту і так далі, то вашому мозку потрібно буде зробити додаткову роботу по перекладу цієї інформації зрозумілою для нього мовою. Якщо ж ця інформація оформлена у вигляді карти думок, то вона легко і просто укладеться у вашій голові, тому що записана на "мові мозку".

Поступово ви розвинете свій особистий стиль, але на першому

етапі, необхідно дотримуватися наступних правил.

1. Важливо розмішувати слова на гілках, а не в ромбах і паралелепіпедах тощо. Важливо і те, що гілки повинні бути живими, гнучкими, загалом, органічними. Малювання карти в стилі традиційної схеми повністю заперечує ідеї майндмепінгу. Це сильно ускладнює рух погляду по гілках і вносить багато зайвих однакових, а отже монотонних, об'єктів.

2. Писати на кожній лінії тільки одне ключове слово. Кожне слово містить тисячі можливих асоціацій, тому склеювання слів зменшує свободу мислення. Роздільне написання слів може привести до нових ідей.

3. Довжина лінії повинна дорівнювати довжині слова. Це простіше і економніше. Пишіть друкованими літерами, якомога ясно і чітко.

4. Варіювати розмір літер і товщину ліній залежно від ступеня важливості ключового слова.

5. Обов'язково використовуйте різні кольори для основних гілок. Це допомагає цілісному і структурованому сприйняттю.

6. Часто використовувати малюнки і символи (для центральної теми малюнок обов'язковий). Іноді ментальна карта взагалі може цілком складатися з малюнків.

7. Прагнути такої організації простору, щоб не залишалося порожнього місця а гілки не розміщувалися дуже щільно. Для невеликої ментальної карти використовуйте аркуш паперу формату А4, для великої теми – А3.

8. Гілки, що розрослися, можна укласти в контури, щоб вони не змішувалися з сусідніми гілками.

9. Розташовувати лист горизонтально. Таку карту зручніше читати.



Рис. 3.2

Зайдіть на сервіс <https://coggle.it> через аккаунт Google.

У лівому полі головного вікна сервісу coggle натисніть кнопку Галерея. Після цього відкриється набір крапких діаграм, створених з використанням Coggle. Оберіть декілька діаграм для перегляду

Натисніть кнопку Створити діаграму, відкриється робоче поле для створення ментальної карти

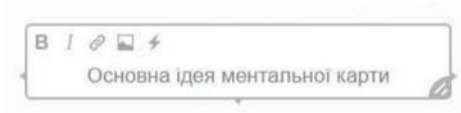



Рис. 3.3

Натисніть на центральне поле карти, щоб відредагувати заголовок. Уведіть основну ідею ментальної карти відповідно до завдання викладача.

Натискаючи на клавішу  біля центрального поля карти додайте декілька гілок з відповідними написами. У написах використовуйте форматування тексту, гіперпосилання, ілюстрації та іконки.

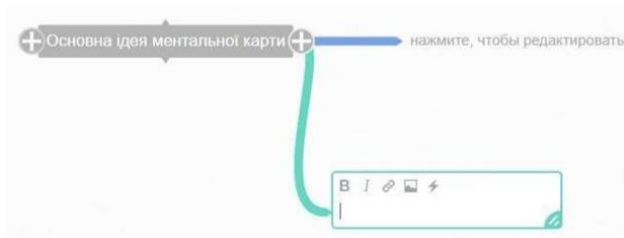


Рис. 3.4

Натискаючи далі клавіші  на гілках, створіть деревоподібну структуру відповідно до логіки вашого завдання.

Натисніть праву клавішу маніпулятора «миша», попередньо навівши його на одну з гілок карти. Після цього з'явиться меню можливих дій. Опрацюйте меню.



У правому верхньому куті екрану натисніть на клавішу  і запросіть одну людину для спільного редагування вашої ментальної карти.



Рис. 3.5

Натиснувши клавішу  увімкніть режим презентації та продемонструйте свою ментальну карту.

Натиснувши клавішу  закачайте карту на комп'ютер як зображення та файл у форматі pdf.

3.2. Завдання для індивідуальної роботи

Скласти карту за тематикою магістерської роботи щодо послідовності її виконання.

Практична робота №4

Тема. Створення сайту за тематикою наукового дослідження.

Мета. Організація електронної бібліотеки із розмежуванням прав доступу до ресурсів, вбудовані об'єкти (відео, презентації), наповнення контентом.

4.1. Теоретичні відомості

Веб-сайт (англ. website, від web павутина, «веб» і site «місце») це одна або сукупність веб-сторінок, доступних в Інтернеті через протоколи HTTP/HTTPS; це місце в Інтернеті, яке визначається своєю адресою (URL), має свого власника і складається з веб-сторінок, які сприймаються як єдине ціле.

Google Sites – безкоштовний хостинг, що використовує вікі-технологію. Перш ніж перейти до безпосереднього створення веб-сайту необхідно зрозуміти які саме можливості надає Google.

Переваги використання сервісу:

- швидке створення сторінки;
- відсутність необхідності знання мови розмітки HTML;
- можливість зміни вигляду і функцій;
- можливість установки доступу та спільного використання ін-

формації;

- безкоштовне використання сервісу;
- відсутність плати за доменне ім'я і хостинг;
- відсутність рекламних банерів.

Додаткові можливості сайтів Google під час роботи з Професійним пакетом Служб Google:

- 10 Гб пам'яті в Сайтах Google і 500 Мб на кожен аккаунт користувача Професійного пакета;
- керування Сайтами Google, використовуючи спільний доступ до налаштувань для всієї організації;
- легке і швидке публікування сайтів Google в межах своєї організації.

До негативних аспектів можна віднести:

- обсяг дискового простору до 100 Мб для зберігання інформації на сайті і 10 Гб на кожен домен для зберігання інформації при використанні Google Служб;
- не підтримуються CSS і JavaScript;
- доменне ім'я сайту має вигляд `sites.google.com/site_name`;
- обмежені налаштування оформлення сайтів - змінюються тільки кольори, розміри і стиль шрифтів;
- заборонені анонімні коментарі, змінювати зміст (у тому числі додавати коментарі) можуть тільки авторизовані користувачі;
- немає стрічки RSS з оновленнями сайту;
- відсутність класичного файл-менеджеру і доступу по FTP.

Створити сайт за допомогою Сайтів Google дуже просто, незалежно від того, вирішите ви створити власний сайт або побудувати його на основі шаблону. Для початку потрібно вибрати у службах Google сервіс Sites (рис. 4.1), пройти авторизацію (увійти у свій обліковий запис), потім натиснути кнопку «Створити» (рис. 4.2).

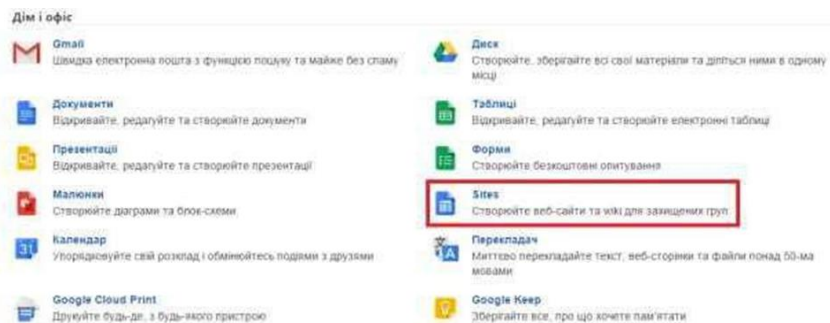


Рис. 4.1

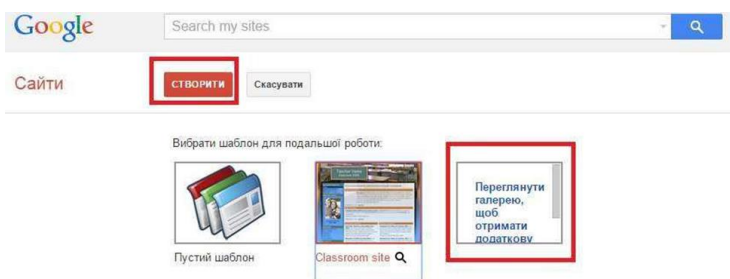


Рис. 4.2

Після цього потрібно вибрати шаблон вашого сайту. Сайти Google мають безліч шаблонів сайту, які можна використовувати для швидкого створення основи нового сайту. Шаблон сайту містить готові сторінки.

Їх оформлення, структура і зміст підходять для конкретної мети. (Додаткові відомості про кожного шаблоні можна отримати, навівши покажчик миші на значок спливаюча підказка.) При використанні шаблону можна буде змінити оформлення, структуру і зміст на свій розсуд. Деякі загальні шаблони знаходяться на сторінці створення сайту. Також можете натиснути на посилання Переглянути галереї, щоб отримати додаткову інформацію. Можна також вибрати Пустий шаблон.

Вибравши шаблон сайту, необхідно назвати сайт. Це ім'я буде перетворено в URL за замовчуванням для цього сайту. Якщо необхідно задати інший URL на основі імені сайту, змініть URL (використовуючи тільки буквено-цифрові символи) в поле з назвою Ваш сайт буде розміщено за наступним URL (рис. 4.3).

Дати назву сайту:

інформатика

Адреса сайту - URL-адреси можуть містити тільки такі символи: А-Я, а-я, 0-9.

https://sites.google.com/site/informatika

Вибрати тему

Додаткові опції

Введіть код, зображений на малюнку:

EMERGENCY

©2014 Google | Умови | Повідомити про проблему | Довідковий центр

Рис. 4.3

Після задання назви сайту потрібно вибрати тему сайту. Тема сайту задає узгоджений зовнішній вигляд всіх сторінок сайту, тобто визначають такі параметри, як заголовок або кольорні схеми меню.

У розділі Додаткові опції можна вказати опис сайту, що дозволить коротко визначити призначення сайту.

Крім того, в розділі Керування сайтом або Спільний доступ потрібно вказати, хто зможе переглядати цей сайт. Щоб зробити сайт загальнодоступним, виберіть пункт «Для всіх в Інтернеті». Щоб зробити сайт закритим, виберіть пункт «Обмежений доступ». Якщо ви вирішили, що сайт буде тільки для ваших друзів чи колег, необхідно вказати користувачів, яким буде дозволено доступ «Усі користувачі, які отримали посилання».

Щоб завершити створення сайту, у відповідному полі введіть код підтвердження (це необхідно для захисту від роботів) і натисніть кнопку зверху сторінки «Створити». Тепер все готово до налаштування оформлення сайту, редагування сторінок і, найголовніше, отримання задоволення від існування вашого нового сайту!

Зміст, що створюється з допомогою Сайтів Google, може за вашим вибором бути доступним для читання, копіювання, використання та надсилання іншим користувачам. Будьте уважні при розміщенні конфіденційних особистих відомостей на Сайті Google, включаючи номери соціального страхування, номери банківських

рахунків, домашні адреси і номери телефонів.

Після того, як сайт був створений ми можемо увійти до нього ввівши свій логін і пароль, і вибравши сервіс «Сайти». Перший розділ, куди ми потрапили, називається Головна сторінка. Він дозволяє створювати нові сторінки, копіювати і видаляти їх, а також завантажувати довільні файли на сервер.

Для редагування сторінки необхідно вибрати відповідний пункт меню. Редактор дозволяє працювати зі сторінками у режимі WYSIWYG (на зразок форматування сторінок у редакторі Word), а також безпосередньо використовуючи HTML. Необхідно пам'ятати, що після редагування Вам необхідно зберегти результати відповідною кнопкою зверху Зберегти.

Для редагування Головної сторінки (та будь-якої іншої) існує кнопка Редагувати сторінку, натискаючи на яку отримаємо вікно, в якому можна: задати назву та розмір шрифту, відформатувати його (жирний, курсив, підкреслення), задати колір та фон шрифту, додати гіперпосилання, створити марковані та нумеровані списки, зменшити (збільшити) відступ, задати вирівнювання на сторінці (за лівим, по центру, за правим краєм), видалити форматування та редагувати код.

допомогою вкладки Вставити вікна редагування будь-якої сторінки можна: додати Стандартні об'єкти, додати Гаджети та служби Google, що показано на рис. 4.4:

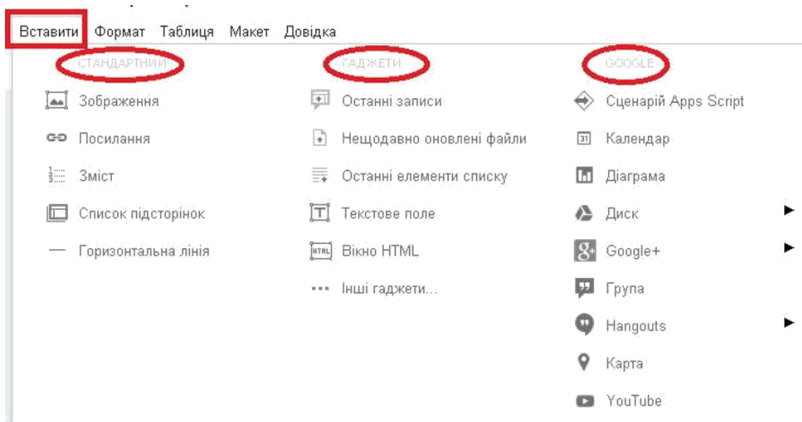


Рис. 4.4

Після редагування нашої Головної сторінки потрібно натиснути на кнопку Зберегти.

Для створення сайту потрібно мати кілька веб-сторінок, як мінімум одну. За створення нових сторінок відповідає пункт Нова сторінка, при натисканні на яке з'являється поле для введення заголовка створюваної сторінки, а також спеціальна кнопка «Створити», під час натискання якої не тільки буде створена сторінка з введеним заголовком, але також буде здійснено перехід в режим її редагування. До речі, заголовки веб-сторінок і тексти на них можна писати будь-якою мовою. Під час створення нової сторінки потрібно дати назву сторінки, вибрати шаблон (веб-сторінка, або оголошення, картотека або список), вибрати місце розміщення сторінки, та натиснути кнопку Створити.

Новостворену сторінку Уроки потрібно наповнити. Для цього є кнопка Редагувати сторінку, яка має схожі налаштування та кнопки як і під час редагування головної сторінки.

Вибравши відповідний пункт меню можна змінити налаштування сайту: ім'я, включення оптимізації розміру завантажуваних графічних файлів, включення експериментальних можливостей (гаджетів) і прапорець, який виставляється у випадку, якщо сайт містить інформацію, небажану для перегляду неповнолітніми, встановити загальний доступ до сайту (адже відразу після створення сайт є приватним. Це налаштування також можна змінити вибравши відповідну кнопку швидкого доступу у верхньому меню).

Окремих слів заслуговують експериментальні гаджети. Гаджет – це спеціальна програма, написана на HTML і JavaScript, яка може бути розміщена на будь-якій сторінці. Таким чином, веб-майстри можуть розміщувати на своїх сторінках неодноразово написані розробниками веб-програми. При виборі місця розміщення гаджета на сторінці і натисканні цієї кнопки з'являється вікно вибору гаджета.

4.2. Завдання для індивідуальної роботи

Створення сайту за тематикою магістерської роботи.

Практична робота №5

Тема. Пошук і обробка статистичних даних.

Мета.. Можливості пакету MS Office для обробки результатів науково-дослідної діяльності

5.1. Теоретичні відомості

Для аналізу експериментальних даних в MS Excel залежності однієї величини від іншої одним із простих способів є згладжування цих даних будь яким класом кривих, що дозволяє отриману функціональну залежність використовувати для отримання оцінки залежної величини для довільних значень аргументу.

Якщо дані приведені залежно від часу, то метод дозволяє набутти прогнозних значень вимірюваної величини. Як міру відхилення конкретної кривої даного класу від зміряних величин найчастіше приймають суму квадратів відхилень зміряних величин від значень кривої за всіма значеннями аргументу. Природно, конкретного представника класу вибирають виходячи із мінімуму вказаної суми квадратів, тому він і називається «Метод найменших квадратів (МНК)». На рисунку 6.1 приведена графічна інтерпретація МНК при згладжуванні даних прямою $y=kx+b$ для n вимірювань, залежності $y_i = f(x_i)$.

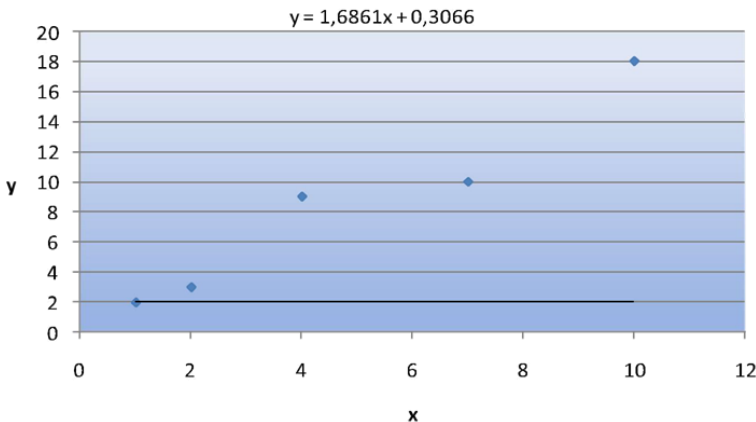


Рис. 5.1. Графічна інтерпретація МНК

Формули для обчислення оптимальних значень коефіцієнтів k и

в можуть бути отримані прирівнюванням нулю власних похідних за цими змінними. В Excel відповідні формули реалізовані у функції ТЕНДЕНЦИЯ(), яка відноситься до категорії статистичних функцій. Аргументи функції наведено на рис. 5.2.

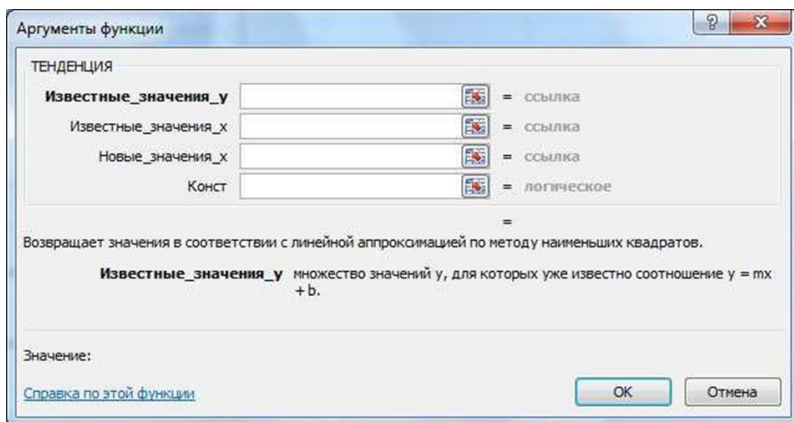


Рис. 3.2. Аргументи функції ТЕНДЕНЦИЯ()

Відомі_значення_y і Відомі_значення_x – це масиви однакової довжини, нові_значення_x – довільний масив. Дані повинні міститися або все в рядках або все в стовпцях. Якщо конст=істина ($\neq 0$), то обчислюються обидва параметри k і b , якщо конст=неістина ($=0$), то параметр b вважається рівним нулю (пряма шукається серед тих, що проходять через початок координат).

При побудові графіка необхідно використовувати тип графіка «Точкова», який коректно відображає і працює з даними при нерівномірному кроці за аргументом).

Коефіцієнти апроксимуючої прямої на графіку отримані лінійним МНК, використовується механізм побудови лінії тренда, який реалізовано в Excel. Для цього потрібно після активізації побудованого графіка викликати контекстне меню і вибрати пункт «Добавить лінію тренда», вибрати тип лінії тренда «Лінійний» і на закладці «Параметри лінії тренда» поставити прапорець «Показувати рівняння на діаграмі».

За отриманим рівнянням апроксимуючої прямої можна самостійно обчислити прогнозні значення і отримати оцінки для промі-

жних значень років. У функції ТЕНДЕНЦІЯ() цей процес автоматизований.

Оскільки функція ТЕНДЕНЦІЯ() повертає масив значень, необхідно чітко слідувати правилам роботи із такими функціями, тобто вставши на першу клітинку, в якій потрібно набути прогнозного значення, виділити всі клітинки очікуваного прогнозу, викликати функцію ТЕНДЕНЦІЯ() і заповнити її аргументи.

Аналогічну апроксимацію виконує функція РОСТ(), тільки у цьому випадку пошук згладжуючої кривої виконується у класі експоненціальних функцій $y = se^{ax}$. Аргументи функції РОСТ() такі ж, як у функції ТЕНДЕНЦІЯ.

Згладжування експоненціальною функцією приводить до значно більшої величини прогнозу, чим при лінійній апроксимації. Рекомендовано самостійно вивести формулу для обчислення коефіцієнтів s та a за допомогою функції РОСТ().

5.2. Завдання для індивідуальної роботи

Знайти в Інтернеті та обробити статистичні дані згідно варіанту.

Як правило, дані мають відноситись до років, але можна використовувати дані, приведені за місяцями. Кількість інтервалів часу повинна бути не менше 10.

Рекомендується використовувати в запиті слова «статистика», «динаміка» та ін., які підкреслюють, що Вам потрібні дані пролонговані у часі.

Перелік варіантів завдань:

1. Кількість студентів в Україні.
2. Кількість студентів в Європейському союзі.
3. Кількість студентів у США.
4. Кількість студентів у Рівному
5. Кількість студентів у Рівненській області.
6. Експорт металу з України.
7. Експорт пшениці з України.
8. Імпорт холодильників до України.
9. Імпорт газу до України.
10. Імпорт тракторів до України.
11. Імпорт вантажних автомобілів до України.
12. Імпорт легкових автомобілів до України.
13. Об'єм продажів автомобілів в Україні.

14. Об'єм продажів комп'ютерів в Україні.
15. Об'єм продажів мобільних телефонів в Україні.
16. Населення Рівного.
17. Населення Рівненської області.
18. Населення України.
19. Населення Китаю.
20. Населення Індії.
21. Населення США.
22. Населення Земної кулі.

Джерела інформації

1. Кочкар'ов Д. В. Інформаційні системи та математичні методи в наукових дослідженнях : навч. посібник. Кредитно-модульна система орг. навч. процесу. Рівне : НУВГП, 2010. 75 с.
2. Волосюк Ю. В. Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності. Навчальне видання: методичні рекомендації до виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти наукового ступеня доктора філософії. Миколаїв, 2020. 52 с.
3. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання : навч. посібник / МОНМСУ, Київський університет ім. Б. Грінченка. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 240 с.
4. Кундрат А. М., Кундрат М. М. Науково-технічні обчислення засобами MathCAD та MS Excel : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2014. 252 с.
5. Гайдаржи В. І., Изварін І. В. Бази даних в інформаційних системах. Видавництво Університет "Україна", 2018. 418 с.
6. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навчальний посібник. Вінниця : ООО „Планер”. 2015. 366 с.