

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

**Кафедра фінансів, банківської справи та страхування**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ДИСЦИПЛІНИ «АНАЛІЗ І ВІЗУАЛІЗАЦІЯ  
ФІНАНСОВИХ ДАНИХ» ДЛЯ ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ  
РОБОТИ СТУДЕНТАМИ ФАКУЛЬТЕТУ ЕКОНОМІКИ І  
ПІДПРИЄМНИЦТВА ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 072 «ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА  
СТРАХУВАННЯ»**



УМАНЬ-2021

Укладачі:

- к.е.н., доцент Улянич Ю.В.

Рецензенти:

- д.е.н., доцент, завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування О.Т. Прокопчук;
- к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій Р.І. Ліщук.

*Затверджено на засіданні кафедри фінансів, банківської справи та страхування (протокол № 1 від 30.09.2021р.)*

*Методичні вказівки рекомендовані до видання методичною радою факультету економіки і підприємництва (протокол № 1 від 31.09.2021р.)*

Методичні вказівки з дисципліни «Аналіз і візуалізація фінансових даних» для виконання контрольної роботи студентами факультету економіки і підприємництва заочної форми навчання спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування», Умань: Редакційно-видавничий Уманський НУС. 2021. 18с.

## ЗМІСТ

<b>1.</b>	<b>Загальні вказівки</b>	4
<b>2.</b>	<b>Варіанти виконання контрольної роботи</b>	9
<b>3</b>	<b>Завдання до виконання контрольної роботи</b>	
	3.1. Теоретичні питання з курсу «Аналіз і візуалізація фінансових даних»	10
	3.2. Практичні завдання	12
	3.3. Тестові завдання	19
<b>4.</b>	<b>Рекомендована література</b>	34

## ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Дисципліна «Аналіз і візуалізація фінансових даних» викладається для здобувачів другого (магістерського) рівня для спеціальності 072 «фінанси, банківська справа та страхування» денної та заочної форм навчання.

**Мета дисциплін** - здобути теоретично-практичні знання та навички формування студентами високого рівня інформативних компетентностей щодо застосування сучасних програмно-технічних засобів аналізу даних для візуальних комунікацій, необхідних майбутнім фахівцям для підвищення ефективності подання даних, що сприятиме високій конкурентоспроможності майбутніх фахівців.

### **Завдання дисципліни «Аналіз і візуалізація фінансових даних»:**

– вивчення теоретичних та практичних аспектів вибору і застосування конкретних засобів та інструментів для візуалізації результатів аналізу фінансово-економічної інформації;

– формування теоретичних і практичних знань з побудови візуалізацій із використанням табличних баз даних;

– формування знань із питань пошуку та реалізації панелей моніторингу фінансових даних сучасними інструментами та в онлайн-просторі.

Вивчення дисципліни «Аналіз і візуалізація фінансових даних» передбачає поглиблення знань, здобутих при вивченні курсів «Основи наукової комунікації іноземними мовами», «Податковий менеджмент», «Страховий менеджмент», «Банківський менеджмент», «Соціальне страхування» а також передуює вивченню дисциплін «Бюджетний менеджмент», «Поведінкові фінанси».

**Дисципліна «Аналіз і візуалізація фінансових даних» забезпечує отримання наступних компетентностей:**

### **інтегральна:**

– здатність розв'язувати складні задачі та проблеми у професійній діяльності або у процесі навчання у сфері фінансів, банківської справи та страхування, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

### **загальні:**

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

### **спеціальні:**

СК1. Здатність використовувати фундаментальні закономірності розвитку фінансів, банківської справи та страхування у поєднанні з дослідницькими і управлінськими інструментами для здійснення професійної та наукової діяльності.

СК4. Здатність оцінювати дієвість наукового, аналітичного і методичного інструментарію для обґрунтування управлінських рішень у сфері фінансів, банківської справи та страхування.

СК 7. Здатність до пошуку, використання та інтерпретації інформації, необхідної для вирішення професійних і наукових завдань в сфері фінансів, банківської справи та страхування.

СК9. Здатність розробляти технічні завдання для проектування інформаційних систем у сфері фінансів, банківської справи та страхування.

СК 10. Здатність використовувати фундаментальні знання з фінансів, банківської справи та страхування для прийняття управлінських рішень в аграрному секторі економіки.

**Програмні результати навчання:**

ПР 4. Відшуковувати, обробляти, систематизувати та аналізувати інформацію, необхідну для вирішення професійних та наукових завдань в сфері фінансів, банківської справи та страхування.

ПР 6. Доступно і аргументовано представляти результати досліджень усно і письмово, брати участь у фахових дискусіях

ПР 14. Використовувати фундаментальні знання з фінансів, банківської справи та страхування у поєднанні з управлінськими інструментами для здійснення професійної діяльності в аграрному секторі економіки.

## 2. ВАРІАНТИ ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ:

Порядковий номер за списком в групі	Варіанти завдань		
	Теоретичні питання	Практичні завдання	Тестові завдання
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	1	9
10	10	2	10
11	11	3	11
12	12	4	12
13	13	5	13
14	14	6	14
15	15	7	15
16	16	8	16
17	17	1	17
18	18	2	18
19	19	3	19
20	20	4	20
21	21	5	21
22	22	6	22
23	23	7	23
24	24	8	24
25	25	1	25

### **3. ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

#### **3.1. Теоретичні питання з курсу «Аналіз і візуалізація фінансових даних»**

*На основі вивчення літератури, студенти повинні дати письмову відповідь на питання, що наводяться нижче згідно зі своїм варіантом.*

1. Візуальна інформація в інформаційному суспільстві.
2. Сучасні приклади візуалізації.
3. Задачі візуалізації
4. Типи даних. Елементи мови.
5. Кращі інструменти для візуалізації даних.
6. Принципи візуалізації даних
7. Налаштування та демонстрація презентацій засобами Power Point 2010.
8. Презентація. Процес створення презентації/
9. Правила підготовки та демонстрації презентації/
10. Характеристика автоматичної презентації.
11. Основні поняття та визначення комп'ютерної графіки.
12. Історія комп'ютерної графіки.
13. Види комп'ютерної графіки, основні графічні формати
14. Типові векторні об'єкти
15. Переваги векторної графіки
16. Векторні формати
17. Тематичне картографування
18. Методи створення карти
19. Процес комунікацій й ефективність управління
20. Характеристика каналів комунікації
21. Міжособистісні комунікації
22. Прийоми і методи ефективною міжособистісної комунікації
23. Організаційні комунікації
24. Неформальні комунікації
25. Командні комунікаційні мережі

## 3.2. Практичні завдання

### Завдання 1

1. Використовуючи сайт [www.easel.ly](http://www.easel.ly), створіть інфографіку відповідно до малюнка «приклад інфографіки».

Для цього:

1. Відкрийте вікно браузера.
2. Відкрийте сайт за адресою [www.easel.ly](http://www.easel.ly).
3. Виберіть Empty Template (англ. Empty Template – порожній шаблон).
4. Виділіть на шаблоні, що відкрився, усі допоміжні фігури і пояснювальні тексти і видаліть їх, використавши клавішу Delete або команду Delete контекстного меню.
5. Виберіть кнопку backgrounds (англ. backgrounds – фони) і у списку фонів виберіть той, що відповідає зразку (мал.).
6. Виберіть кнопку text (англ. text – текст), зі списку шаблонів текстів перетягніть на інфографіку шаблон заголовок header (англ. header – заголовок) і розмістіть його в місці, що відповідає зразку.
7. Двічі клацніть на шаблоні заголовка, змініть текст відповідно до зразка, виділіть змінений текст, установіть його колір червоний, розмір шрифту 36, вирівнювання по центру.
8. Виберіть кнопку Objects (англ. Objects – об'єкти), у списку категорій виберіть категорію avatar (англ. Avatar – аватар, графічне подання людини), зі списку картинок, що відкрився, перетягніть на інфографіку ту, що відповідає зразку, розмістіть її в потрібному місці, виділіть її, змініть розміри відповідно до зразка.
9. Виберіть кнопку shapes (англ. shapes – фігури), у правій частині списку фігур, що відкрився, натисніть кнопку See All (англ. - подивитися все), з повного списку фігур перетягніть на інфографіку круг, розмістіть його і змініть розмір відповідно до зразка.
10. Виділіть круг, скопіюйте його тричі, використавши його контекстне меню, розмістіть чотири круги відповідно до зразка.
11. Виберіть кнопку draw (англ. - малювати) і, використовуючи інструменти відрізок і стрілка, намалюйте відрізки і стрілки відповідно до зразка.
12. Виберіть кнопку Objects, у списку категорій виберіть категорію agriculture (англ. – сільське господарство), зі списку картинок, що відкрився, перетягніть на інфографіку ту, що відповідає зразку, розмістіть її в потрібному місці, виділіть її, змініть розміри відповідно до зразка.
13. Виконайте upload (англ. – завантажити звідкись, імпортувати) => Add files (англ. Add files – додати файли), виділіть у папці, що вкаже викладач, значки файлів з малюнками, які відповідають зразку, та натисніть кнопку Відкрити.
14. Змініть розміри малюнків, що відкрилися, і розмістіть їх у кругах відповідно до зразка.



15. Доповніть приклад інфографіки іншими елементами за власним бажанням.

16. Збережіть вашу роботу на сайті, використавши меню Save (англ. - зберегти).

17. Збережіть вашу роботу на комп'ютері у вашій папці, виконавши Download (англ.– завантажити кудись, експорту вати) => Export My Work (англ.– експорту вати мою роботу).

18. Закрийте вікно браузера.

### *Завдання 2*

1. *відкрийте інтернет-майданчик для інтелектуального малювання AutoDraw <https://www.autodraw.com>.*

*Ознайомтеся з його роботою. Намалюйте кілька простих зображень з використанням можливостей цього ресурсу.*

2. *Намалюйте основні валюти світу з правильним візуальним сприйняттям (поєднання кольорової гами, розміщення грошових знаків – щоб було зрозуміло яка валюта є найбільш поширеною у світі).*

3.

### *Завдання 3*

1. *створити презентацію будь якої фінансової установи України обсягом 25-30 слайдів (з ефектами візуальними і звуковими).*

2.

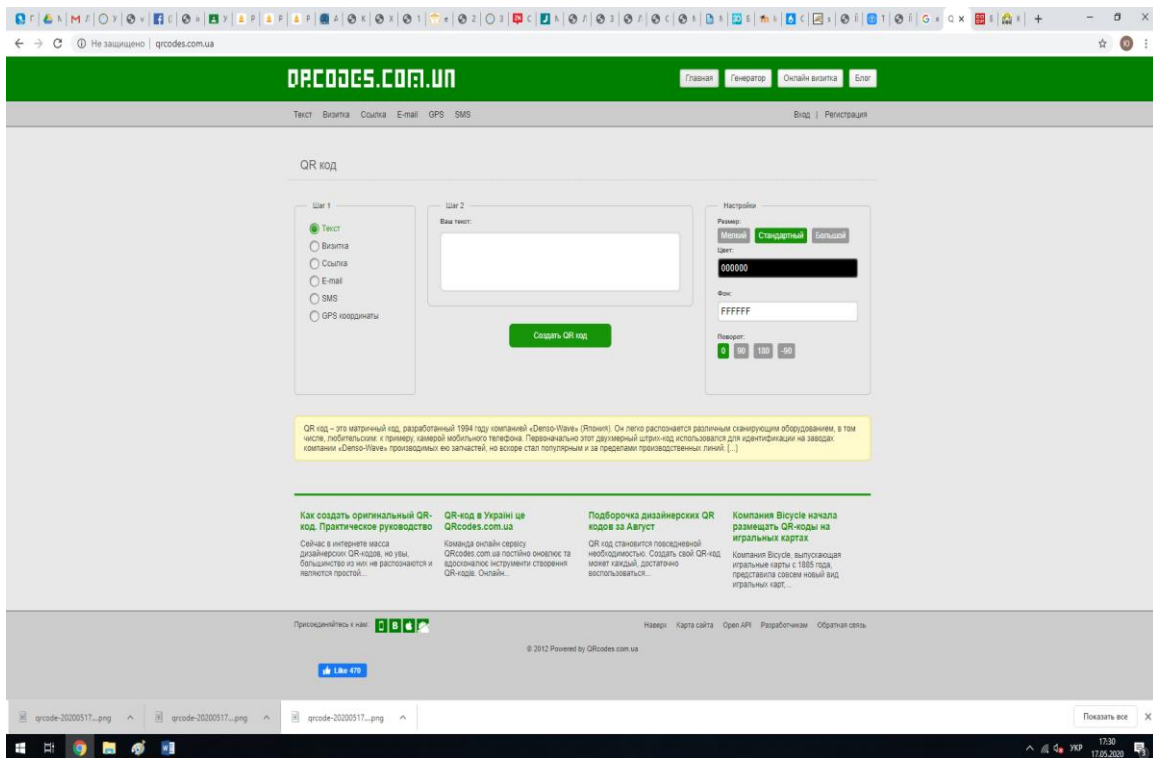
### *Завдання 4*

1. *Створити QR код – візитку банку, страхової компанії та будь якої іншої фінансової установи за поданим зразком.*

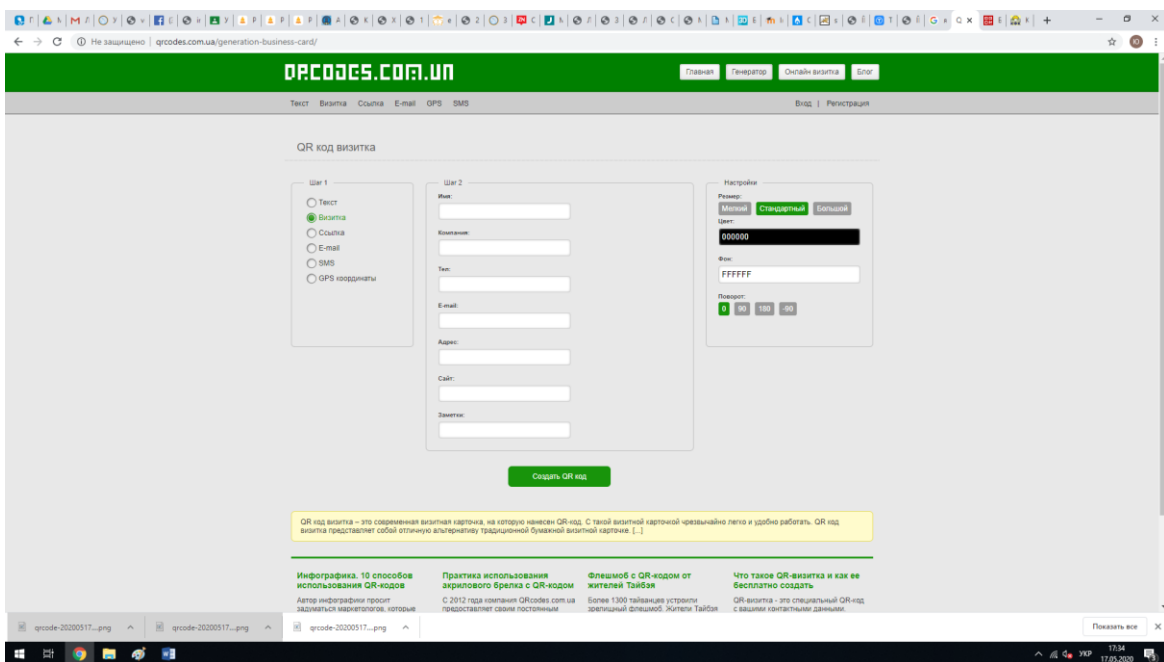
*Хід лабораторної роботи:*

1. Зайти на сайт (безкоштовний) створення QR коду:

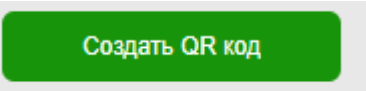
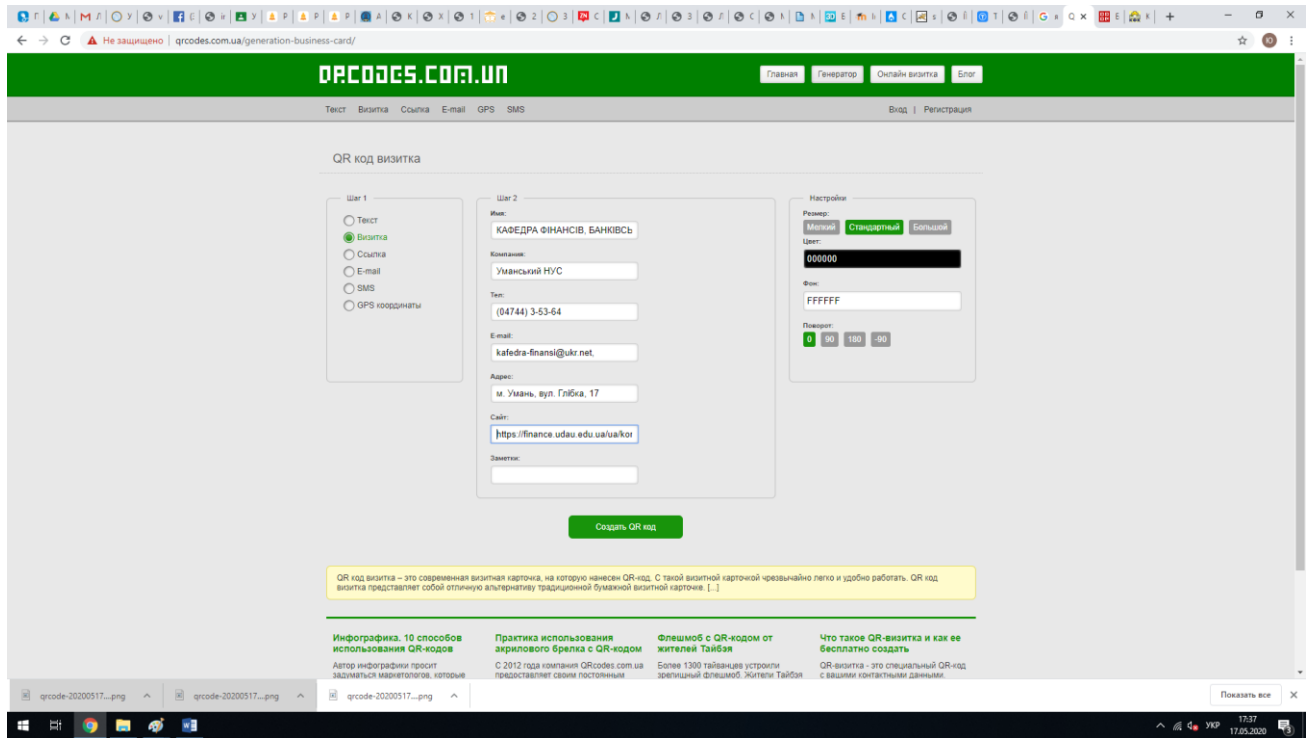
<http://qrcodes.com.ua/generation-business-card/>



## 2. Обрати зліва у вікні **крок 1** з вибором виду коду : **візитка**

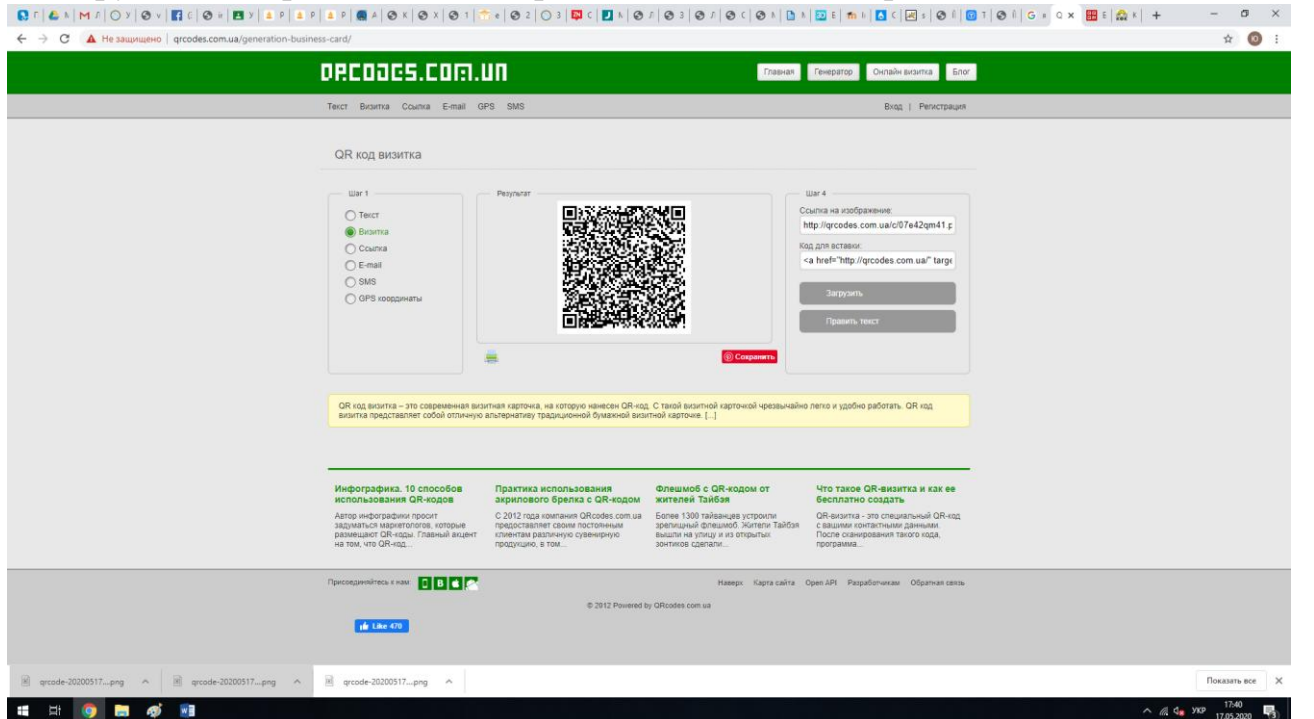


## 3. Заповнити інформацію по організації



4. Натиснути кнопку

5. Загрузити створений код на персональний комп'ютер



6. Завантажити створений QR код

### Завдання 5

1. Ознайомитись з сервісом Google презентації.
2. Створити презентацію-представлення фінансової діяльності страхової компанії України з топ десятки за до рейтингом.

### Завдання 6

1. Створити інфорграфіку трьох аграрних підприємств України на основі конструктора Canva: [https://www.canva.com/uk\\_ua/stvoryty/infografika/](https://www.canva.com/uk_ua/stvoryty/infografika/)

### Завдання 7

1. Дослідити діяльність аграрного сектору економіки України за допомогою Дослідження в довільній формі.

### Завдання 8

1. Виконати трансформацію біонічної форми (ескіз) для розроблення проекту фінансової споруди.

2. За допомогою сервісу <https://trends.google.com/> визначте тенденцію зміни запитів у пошуковій системі Google за пошуковим терміном «Україна» за останні п'ять років. Порівняйте цю зміну з однією з країн Європи, наприклад Польщею.

## 3.3. Тестові завдання

### 1. Які існують типи презентацій?

- А) торгові, маркетингові, навчальні, корпоративні;
- Б) торгові, маркетингові, навчальні;
- В) торгові, маркетингові, корпоративні;
- Г) торгові, маркетингові, презентційні.

### 2. За найпростішою схемою класифікації дані поділяються на три типи:

- А) кількісні, категорійні, впорядковані;
- Б) кількісні, якісні, впорядковані;
- В) впорядковані, розширені, звужені;
- Г) якісні, додаткові, прямолінійні.

### 3. При створенні візуалізації потрібно враховувати...

- А) для кого ви її робите;
- Б) подбати про контент;
- В) відображати тільки потрібний об'єм даних;
- Г) всі відповіді вірні.

### 4. Презентація – це...

- А) художнє конструювання слайдів;
- Б) підготовка інтерактивних вправ і запитань до аудиторії;
- В) художнє оформлення слайдів;

Г) це набір слайдів, у яких текст поєднується з графічними об'єктами, рисунками, звуком, відео та мультиплікаційними ефектами.

**5. Який інструмент для початкового рівня дозволяє швидко вивчити дані або створити візуалізацію для внутрішнього використання.**

А) D3.js;

Б) Visualize Free;

В) Excel;

Г) WolframAlpha.

**6. Що відносять до візуальних каналів?**

А) позиція, розмір, форма, орієнтація, відтінок, яскравість;

Б) вектор, площа;

В) точка, лінія, площа;

Г) розмір, форма.

**7. Режим доповідача – це...**

А) режим демонстрації презентації;

Б) визначення виду керування переходами;

В) запуск показу слайдів;

Г) спосіб перегляду презентації з нотатками доповідача на одному комп'ютері (наприклад, на ноутбучі), у той час як аудиторія переглядає презентацію без нотаток на іншому моніторі.

**8. За допомогою чого будь-яка компанія може збирати, упорядковувати й аналізувати дані та робити з них практичні висновки?**

А) рішення для бізнес-аналітики;

Б) бізнес-план;

В) аудиторський висновок;

Г) щорічний фінансовий звіт.

**9. Чи включає мова візуалізації текстову частину?**

А) так;

Б) ні;

В) частково;

Г) тільки англійську мову.

**10. Візуалізація часто використовується у таких галузях та формах.....:**

А) статистика та звіти;

Б) довідкова інформація

В) Ілюстрації;

Г) всі відповіді вірні.

**11. Щоб презентаційна доповідь була успішною, недостатньо лише викласти потрібні думки, слід доповнити їх ...**

А) звуковими ефектами;

Б) анімацією;

В) візуальною інформацією;

Г) всі відповіді вірні.

**12. Яка програма створює гарні візуалізації у вигляді інформаційних карт?**

- A) InstantAtlas;
- Б) D3.js;
- В) Visualize Free;
- Г) WolframAlpha.

**13. Патерн – це...**

- A) головний герой візуалізації;
- Б) схема-образ, що діє як посередник уявлення, або чуттєве поняття в полі уваги;
- В) оформлення інфографіки;
- Г) всі відповіді вірні.

**14. На скільки відсотків продуктивність праці людини вища, яка використовує візуальну інформацію?**

- A) 20%;
- Б) 15%;
- В) 17%;
- Г) 25%.

**15. Що передувало сучасним дослідженням візуалізації?**

- A) комп'ютерна графіка;
- Б) компютерне моделювання;
- В) 3-D моделювання;
- Г) 4- D моделювання;

**16. Тематичні карти відносяться до одного з основних засобів ...**

- A) наглядного картографічного подання стану об'єктів та/або результатів моделювання;
- Б) курортного моделювання;
- В) рельєфного моделювання;
- Г) візуального моделювання.

**17. Геозображення – це...**

- A) просторово-часова, масштабна, генералізована модель земних (планетарних) об'єктів і процесів, подана в графічній образній формі;
- Б) картографічні геозображення;
- В) дистанційні геозображення;
- Г) візуальна мова демонстрації та передавання інформації про об'єкт.

**18. Візуалізація у фінансових та географічних інформаційних системах – це ...**

- A) дизайн зображень і зручність сприйняття їх людиною;
- Б) проектування, генерація фінансових даних, гео картографічних зображень та іншої графіки на пристроях відображення (переважно на екрані дисплея) на основі вихідних цифрових даних, правил і алгоритмів їхнього перетворення;
- В) виведення інформації на екран дисплея чи тверді носії;
- Г) всі відповіді вірні.

**19. Комп'ютерна графіка – це...**

- А) наукова дисципліна;
- Б) це сукупність методів і способів перетворення за допомогою комп'ютера; даних у графічне зображення і графічного зображення у дані;
- В) система оброблення інформації;
- Г) всі відповіді вірні.

**20. Роздільна здатність – це...**

- А) великі витрати пам'яті;
- Б) кількість крапок на одиницю довжини;
- В) формат графічного файлу;
- Г) стиснення файлу.

**21. Нині обертів і популярності набирає який новий вид біоніки?**

- А) архітектурна біоніка;
- Б) технічна біоніка;
- В) нейробіоніка;
- Г) біологічна біоніка.

**22. Особливості будови квіток архітектори використовують при побудові яких споруд?**

- А) стадіонів;
- Б) храмів;
- В) фонтанів;
- Г) всі відповіді вірні.

**23. В якій країні планують побудувати місто- башту (на основі будови квітки кіпарис) на 100 тис осіб?**

- А) Німеччина;
- Б) Китай;
- В) Україна;
- Г) Японія.

**24. Вчені-біоніки досліджують наступні проблеми....**

- А) вивчення нервової системи людини та тварин; моделювання нервових клітин для вдосконалення обчислювальної техніки, телемеханіки, автоматики;
- Б) вивчення органів чуття живих організмів з метою розроблення нових датчиків і систем спостереження;
- В) вивчення принципів орієнтації, навігації у різних тварин для їх застосування в техніці;
- Г) всі відповіді вірні.

**25. Який девіз науки біоніки?**

- А) «Живі прототипи – ключ до нової техніки»;
- Б) «Живі організми – наше майбутнє»;
- В) «Живі істоти – технічне майбутнє»;
- Г) «Неживі прототипи – ключ до нової техніки».

## 4.РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова

- 1.Скетчноутинг. Посібник із візуалізації ідей. М. Роде. «Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля». 2016. 224 с.
2. Ден Роем «Практика візуального мислення». 2016. 264 с.
3. Марець О.Р., Вільчинська О.М. Представлення статистичної інформації за допомогою графічного методу. *International Scientific Journal*. № 9, 2015. С. 118-125.
4. Desamparados Blazquez, Josep Domenech. Big Data sources and methods for social and economic analyses. *Technological Forecasting and Social Change*. Volume 130. 2018. P. 99-113.
5. Card, Scott (2009). Information visualization. In A. Sears & J. A. Jacko (Eds.), *HumanComputer Interaction: Design Issues, Solutions, and Applications* (pp. 510-543).
6. Системи обробки економічної інформації : навчальний посібник. А. М. Кобилін . Київ : Центр учбової літератури, 2019. 234 с.
7. Інфографіка : навчальний посібник / упорядник Гудіма О. В. Чернівці, Чернівецький національний університет, 2017. 107 с.

### Допоміжна

1. Мельник К. М., Улянич Ю. В. Інструменти візуалізації страхової діяльності. *Економіка та держава*. 2021. № 8. С. 124–128. DOI: [10.32702/2306-6806.2021.8.124](https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.8.124)
2. Ролінський О. В., Улянич Ю. В. Візуалізація даних та фінансова безпека на страховому ринку України. *Агросвіт*. 2021. № 16. С. 45–51. DOI: [10.32702/2306-6792.2021.16.45](https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.16.45)
3. Улянич Ю.В., Бутко Н.В. Візуалізація процесів страхування. Гармонійний розвиток економіки України в умовах трансформаційних перетворень: колективна монографія / Під ред д.е.н., професора О.О. Непочатенко. Умань. Видавець «Сочінський М.М.». 2021. С. 79-86.
4. Улянич Ю.В. Візуалізація та інформаційні технології – сучасні інструменти розвитку страхових компаній України. Гармонізація фінансово-економічного середовища України в комунікативному просторі: монографія / Під ред. Д.е.н., професора О.О. Непочатенко. Умань. : Видавець «Сочінський М.М.», 2021. С. 427-461.
5. Лиса Н.В., Улянич Ю.В. Візуалізація на страховому ринку України. *Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток фінансово-кредитних систем: виклики сьогодення», 4-5 червня 2021р. Уманський НУС. Умань. С. 39-41.*
6. Prokopchuk, O., Tulush, L., Ulyanych, Yu. & Melnyk, K. Information Systems and Technologies in the Insurance Protection of Agricultural Sector of Economy. *Proceedings of the 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA). Education Excellence and*



Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenges. 1-2 April. 2020. Seville, Spain. 2052-2060. (Scopus & Web of Science).ISBN: 978-0-9998551-4-1

7. Börner K., David E. Polley. Visual insights. A Practical Guide to Making Sense of Data. Massachusetts Institute of Technology. 2014. 310 p.

8. Jonathan C. Roberts, Christopher J. Headleand, Panagiotis D. Ritsos, Five Design-Sheets: Creative Design and Sketching for Computing and Visualisation. Springer International Publishing AG 2017. 339 p.

9. Fisher D., Meyer M. Making Data Visual. A Practical Guide to Using Visualization for Insight. O'Reilly, 2018. 168 p.

10. Cairo A. The Truthful Art. Data, Charts, and Maps for Communication. 2016. 470 p

11. Ware, Colin Visual Thinking for Design. Morgan Kaufmann, 2008. 183 p.

## 11. Інформаційні ресурси

1. How to Make Mind Maps Visualize Your Ideas for Better Brainstorming: URL: <https://zapier.com/blog/mind-mapping-tutorial/> (дата звернення 01. 08.2021р.).

2. The Analysis Factor URL: <http://www.theanalysisfactor.com/> (дата звернення 05. 08.2021р.).

3. Газін А. Візуалізація даних як навичка URL: [https://aiukraine.com/wp-content/uploads/2017/10/1\\_4-Gazin.pdf](https://aiukraine.com/wp-content/uploads/2017/10/1_4-Gazin.pdf) (дата звернення 07. 08.2021р.)

4. Cele N., Visser H. Report Writing and Data Visualization / Institutional Research Institute 2015 URL: <http://www.saair-web.co.za/wpcontent/uploads/2015/08/5-NCHV-Report-writing-and-data-visualization.pdf> (дата звернення 10. 08.2021р.).

Улянич Ю.В.

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ДИСЦИПЛІНИ «АНАЛІЗ І ВІЗУАЛІЗАЦІЯ  
ФІНАНСОВИХ ДАНИХ» ДЛЯ ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ  
РОБОТИ СТУДЕНТАМИ ФАКУЛЬТЕТУ ЕКОНОМІКИ І  
ПІДПРИЄМНИЦТВА ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 072 «ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА  
СТРАХУВАННЯ»**

Комп'ютерне верстання

Ю.В. Улянич

Видається в авторській редакції

Підписано до друку 31.08.2021р. Формат 60×84/16

Папір офсетний. Тираж 100 прим.

Редакційно-видавничий відділ Уманський НУС